FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

CONCOURS POUR L'AGRÉGATION

(Section de chirurgie et d'accouchements.)

PLAIES PÉNÉTRANTES DE POITRINE



THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

PAR

BENJAMIN ANGER

Prosecteur des hôpitaux de Paris

PARIS

IMPRIMERIE DE E. MARTINET

RUE MIGNON, 2

1866

JUGES DU CONCOURS

MM. DENONVILLIERS, *président.*
DOLBEAU, *secrétaire.*
GOSSELIN.
NÉLATON.
PAJOT.
RICHET.

COMPÉTITEURS.

CHIRURGIE.

MM. ANGER.
BERRUT.
CRUVEILHIER.
DUBREUIL.
DESPRÉS.
DUPLAY.
TILLAUX.

ACCOUCHEMENTS.

MM. BAILLY.
GUÉNIOT.
VERRIER.

PRÉLIMINAIRES.

Toutes les fois qu'un instrument piquant, tranchant; ou piquant et tranchant; une balle, etc., etc., s'enfonce dans la poitrine à une profondeur plus grande que l'épaisseur de ses parois, il lèse les viscères contenus et produit une blessure grave en raison de l'importance des fonctions que remplissent les organes intra-thoraciques, cœur, poumons, aorte, veines intra-thoraciques et grosses artères, etc., etc.

La plaie *pénétrante* de poitrine est donc bien différente comme pronostic de la plaie *non pénétrante*.

La gravité des plaies pénétrantes de poitrine explique l'intérêt que les chirurgiens de tous les temps ont montré pour leur étude; le suicide, le duel, les batailles et le crime, voilà les circonstances ordinaires dans lesquelles elles se produisent.

Mais, le plus souvent, les auteurs se sont attachés, dans leurs descriptions, à quelques symptômes frappants, hémorrhagies, emphysèmes, etc.; d'autres ont séparé, dans l'étude, les différents viscères de la cavité, et d'excellents travaux ont pour titre : *Des plaies du poumon*, *Des plaies du cœur* (Thèses de Samson, de Jamain), etc., etc.

Les plaies pénétrantes de poitrine n'ont, jusqu'à présent, été l'objet que de deux monographies importantes :

1° La thèse de Meyer soutenue à Saint-Pétersbourg en 1823, et dans laquelle l'auteur a réuni sans ordre et presque sans critique tout ce qui a été écrit sur ce sujet;

2° Un ouvrage intéressant de Fraser (*A Treatise upon penetrating Wounds of the Chest*), écrit à Londres en 1859, œuvre personnelle, intéressante, appuyée sur des observations prises pendant la guerre de Crimée et renfer-

mant la relation d'un nombre considérable d'expériences sur les animaux.

La thèse de Meyer nous a été confiée par M. le baron Larrey, dont la vaste érudition chirurgicale est bien connue et n'a d'égale que la complaisance avec laquelle il ouvre ses riches collections d'ouvrages.

L'ouvrage de M. Fraser nous a été communiqué par M. le docteur Charles Périer, ex-chirurgien en chef des Invalides, que nous prions ici d'accepter nos remercîments.

Nous mentionnons ici un article remarquable de Marjolin (*Dictionnaire* en 30 vol.) les traités généraux de pathologie chirurgicale et, en particulier, ceux de Boyer et de M. Nélaton, la thèse de M. Dolbeau de l'emphysème traumatique, les ouvrages de Larrey, Baudens, Legouest, etc., les *Annales de chirurgie militaire*, etc., etc.

PLAIES PÉNÉTRANTES

DE POITRINE

FORMES ANATOMIQUES DES PLAIES PÉNÉTRANTES.

Rien en chirurgie de plus simple que l'étude des lésions traumatiques, rien de plus facile à interpréter, à prévoir même, que les accidents immédiats et les complications secondaires à la suite de l'action du couteau ou de la balle agissant dans une zone de tissus dont les rapports et les fonctions ont été préalablement déterminés.

A l'anatomie donc la première part dans l'étude des plaies pénétrantes de la poitrine; à l'anatomie de nous indiquer les rapports, les lois de la variation de ces rapports pendant l'inspiration, pendant l'expiration, etc., etc. Mais loin de moi la pensée de retracer, à l'exemple des auteurs d'anatomie, la forme, les dimensions, etc., etc., de la poitrine, notions élémentaires et qui doivent ici céder le pas à des questions d'un autre ordre, plus difficiles mais plus utiles, moins souvent étudiées et moins connues.

Les parois thoraciques présentent dans leur circonférence quelques régions mieux protégées que les autres, et partant moins vulnérables. Les épaules qui, à gauche et à droite, surplombent le thorax, les clavicules et le sternum, la colonne vertébrale, établissent quelques points fortifiés et mettent à l'abri les côtes, les sommets, la partie antérieure et la partie postérieure, etc.

Les espaces intercostaux où entre la peau et les viscères se trouvent

seulement interposées des lames musculaires très-minces n'offriront que peu de résistance, et c'est par là que nous verrons le plus souvent pénétrer les instruments vulnérants; mais les côtes peuvent être transpercées, le sternum est formé d'un tissu peu dense; les omoplates elles-mêmes, malgré les muscles épais qui les recouvrent, n'opposeront qu'un obstacle insuffisant à certaines violences, et l'on peut dire que pas un point des parois ne peut opposer une barrière infranchissable; que pas un point des viscères n'est invulnérable; l'azygos et le canal thoracique eux-mêmes ont été lésés dans quelques cas, les filets nerveux qui descendent le long du rachis seront quelquefois coupés et rompus.

Les rapports des viscères thoraciques seront bien compris à l'aide d'une coupe divisant transversalement la poitrine, dont les organes ont été préalablement maintenus fixes par la congélation A l'exemple de Pirogoff, de Legendre, de Béraud, nous avons, par la congélation et d'autres méthodes dont la description ne doit point trouver place ici, déterminé les rapports du poumon et du cœur. Un coup d'œil jeté sur la belle préparation (fig. 1) nous donnera, mieux que les descriptions les plus longues, les principales notions dont nous avons besoin.

Les plèvres sont minces et les feuillets pariétal et viscéral sont partout intimement unis. Au milieu de la poitrine, les plèvres se réfléchissent sur la face interne des poumons, en recouvrent le pédicule, puis revenant du centre de la poitrine aux parois antérieure et postérieure, s'adossent, séparées toutefois par un espace interpleural antérieur ou médiastin antérieur, interpleural postérieur ou médiastin postérieur.

L'espace interpleural antérieur renferme le cœur en bas et en haut, ne contient que du tissu cellulaire, chez l'adulte du moins. L'espace interpleural postérieur ou médiastin postérieur contient les canaux trachéen et œsophagien, l'aorte, l'azygos, etc., etc.

Par en haut la poitrine se continue avec le cou.

Par en bas, elle présente une paroi mobile, le diaphragme qui, par ses oscillations, peut agrandir ou diminuer beaucoup la capacité du thorax.

Glissement du poumon. — Pendant les temps d'inspiration et d'expira-

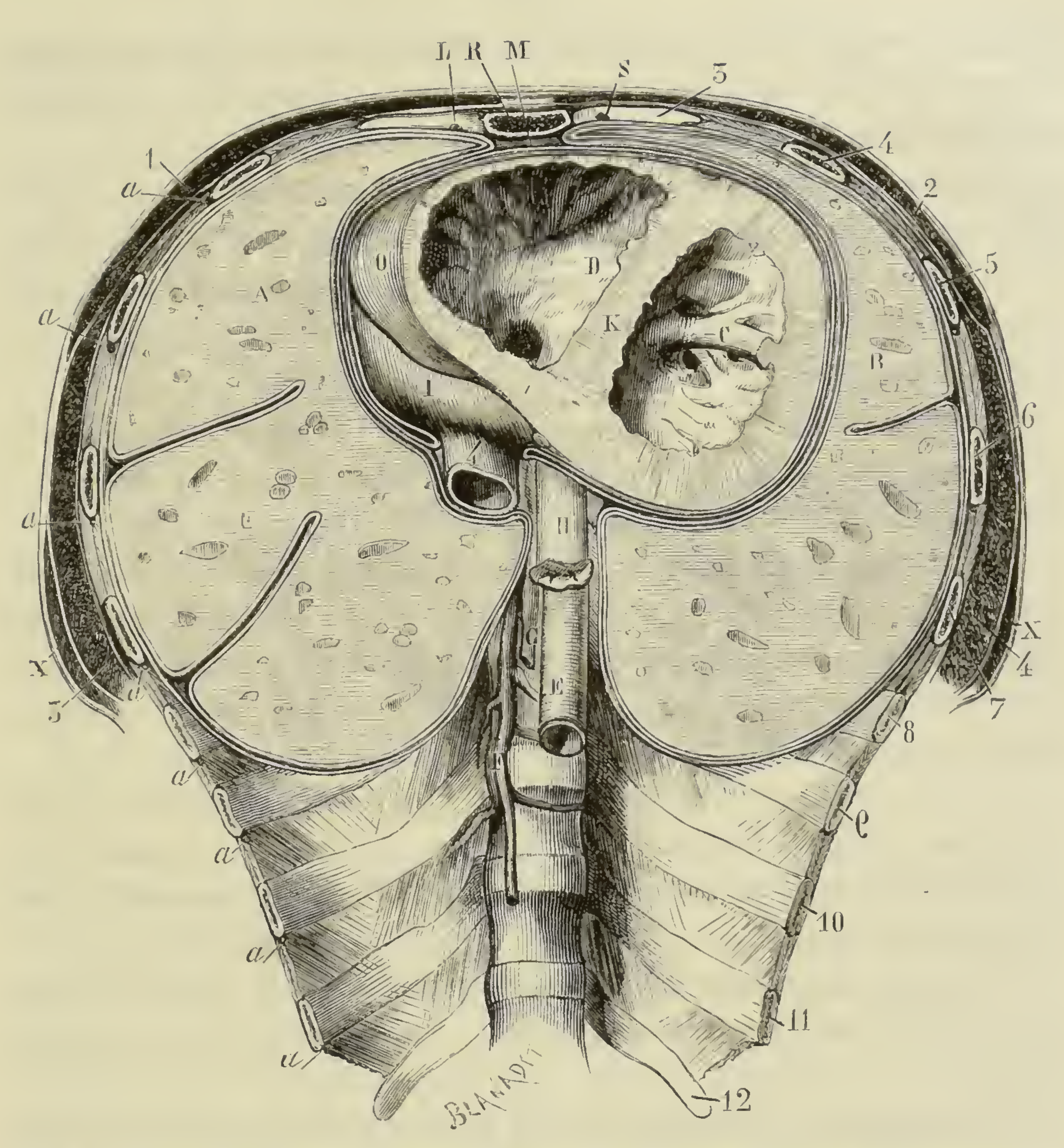


Fig. 1. — Coupe de la poitrine passant au-dessous du cartilage de la troisième côte. (La coupe des poumons a été opérée de telle façon que la surface de section forme un plan oblique en bas et en arrière, elle est destinée à montrer les lésions que produirait un poignard introduit dans une direction quelconque. Les viscères, cœur, aorte, etc., ont été coupés sur place; mais selon différents plans, de manière que le rapport des organes soit saisi avec facilité et sans déplacement. (Dessinée d'après une de mes préparations à l'amphithéâtre des hôpitaux, par M. Bion.)

A, B. Coupes du poumon droit. — C. Cavité du ventricule gauche. — D. Cavité du ventricule droit. — K. Coupe de la cloison interventriculaire. — O. Bord droit du cœur. — I. Oreillette droite. — H. Œsophage. — E. Aorte. — G. Canal thoracique. — F. Veine azygos. — R. Coupe du sternum. — M. Tissu cellulaire du médiastin antérieur. — S. Artère mammaire interne gauche. — 4. Artère mammaire interne du côté droit. — X, X. Coupe du grand dorsal à droite et à gauche. — *a a a a*. Artères intercostales du côté droit. — 1. Coupe du grand pectoral droit. — 2. Coupe du grand pectoral gauche. — 3. Coupe du grand dentelé gauche. — Les côtes du côté gauche portent leur numéro d'ordre depuis la troisième jusqu'à la douzième.

tion qui constituent les phénomènes mécaniques principaux de la respiration, le poumon glisse contre les parois thoraciques, s'élevant dans l'expiration, s'abaissant dans l'inspiration.

Il résulte de l'élévation du poumon dans l'expiration et de l'ascension remarquable du diaphragme, à ce moment, que le ventre fait en quelque sorte hernie dans la poitrine, et qu'un instrument piquant qui, à un autre moment, aurait produit une plaie du poumon, pourra bien produire une plaie du foie, etc.

Un instrument porté d'arrière en avant depuis le onzième espace intercostal et à gauche, traverse une portion de la poitrine, le diaphragme, et pénètre dans l'abdomen.

Malgaigne a vu un blessé qui reçut une balle vers le milieu de la courbure de la dixième côte gauche. Cette balle sortit au niveau de la douzième côte droite ne paraissant avoir lésé aucun des organes thoraciques. L'issue des matières par la plaie d'entrée, vers le neuvième jour, attesta une lésion de l'arc transverse du côlon (*Revue médico-chirurgicale*, 1848).

Le trajet de la balle s'explique par les rapports divers du thorax et de l'abdomen pendant l'inspiration et l'expiration. M. J. Cloquet a apporté une grande précision dans la détermination de l'étendue du mouvement du bord inférieur du poumon.

Les parois abdominales sont fortement comprimées de manière à refouler dans le thorax les viscères abdominaux : on simule ainsi une expiration forcée.

Des épingles de fer, longues de 10 à 12 centimètres, sont introduites dans les parties latérales de la base de la poitrine, placées les unes au-dessus des autres, traversant à la fois les muscles intercostaux, le cul-de-sac des plèvres et le diaphragme.

En ouvrant la poitrine, on voit que ce cul-de-sac est vide dans une étendue variable qui est quelquefois de 13 à 16 centimètres de hauteur. On détermine facilement à quel niveau s'est élevée la base du poumon, puisqu'elle est traversée et fixée par une des épingles supérieures.

Ainsi les plèvres costale et diaphragmatique peuvent être adossées

dans une étendue de 13 à 16 centimètres, espace abandonné par le poumon.

Si l'expiration produit ce résultat, la grossesse et certaines conditions pathologiques de l'abdomen amèneront, dans quelques cas, encore une élévation plus considérable du diaphragme, et nous n'avons pas besoin d'insister sur les déductions chirurgicales.

L'origine de l'artère pulmonaire correspond au bord supérieur de la troisième côte (Hope) ou au bord inférieur de la deuxième côte (de Castelneau).

La pointe du cœur est située dans le cinquième espace intercostal (Hope) ou, plus souvent, dans le quatrième espace (Verneuil). Elle répond à un point placé à 5 ou 6 centimètres au-dessous et en dedans du mamelon.

Le bord droit du cœur déborde un peu le bord droit du sternum, au delà duquel on trouve l'oreillette droite presque tout entière.

Le bord gauche est situé à une distance de 7 à 9 centimètres du bord gauche du sternum, etc., etc.

Il y a, pour les rapports du cœur comme pour les rapports du poumon, des variétés nombreuses qui tiennent : à l'état de systole ou de diastole, à l'état d'inspiration ou d'expiration (le poumon pouvant recouvrir plus ou moins le cœur), à l'état de développement de la crosse aortique qui, en se dilatant, s'allonge et abaisse presque toujours un peu le cœur chez les vieillards, à l'état de l'abdomen qui peut, par la dilatation de ses viscères, repousser le cœur directement en haut, ou en haut à gauche, etc., à des conditions pathologiques du cœur hypertrophié, etc. (fig. 2 et 3).

Le sens chirurgical de ces variations de rapports du poumon et du cœur sera facilement compris.

Comme l'étude approfondie des rapports, quelque longue qu'elle puisse paraître, est la seule condition d'une étude chirurgicale complète, et qu'une planche exacte permet à l'esprit d'embrasser beaucoup mieux ce qu'il a besoin de savoir qu'une longue description, nous donnons deux beaux fac-simile des planches VI et VII de l'*Anatomie chirurgicale homalogra-*

phique de Legendre avec les descriptions, telles que cet anatomiste distingué les a tracées.

La pensée de notre excellent ami M. Legendre paraît véritablement avoir été de faciliter par ses beaux dessins l'intelligence des conditions anatomiques principales des plaies pénétrantes de poitrine.

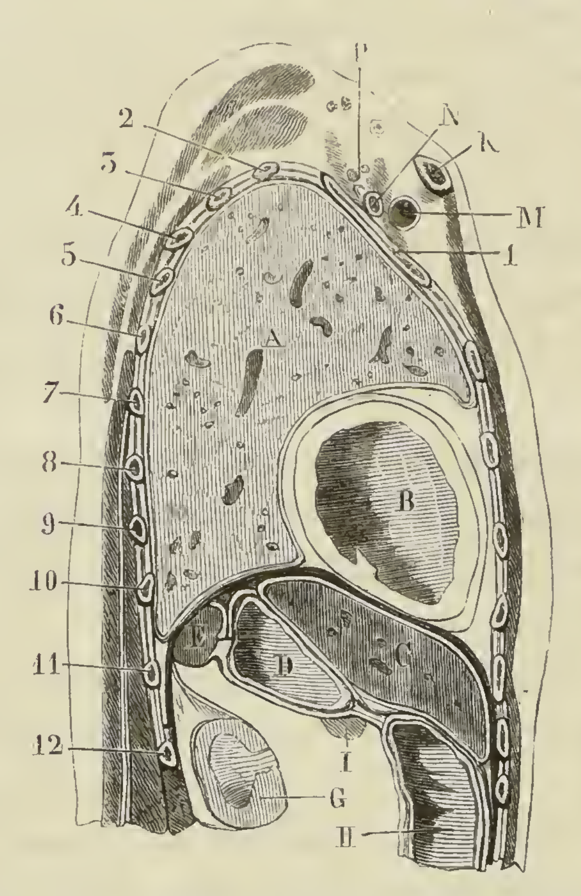


FIG. 2. — Région du thorax et de l'abdomen.

A. Poumon gauche au milieu duquel se voient de nombreuses ouvertures de vaisseaux. — F. Ventricule gauche distendu par la matière à injection. — C. Foie, lobe moyen ou lobe gauche. — D. Estomac. — E. Rate. — G. Rein gauche entouré de graisse. — H. Côlon descendant. — I. Pancréas. — K. Clavicule gauche. — M. Veine sous-clavière. — N. Artère sous-clavière. — 1, etc. Coupe de la première jusqu'à la douzième côte.

Section verticale antéro-postérieure du thorax et de l'abdomen au niveau de la région mammaire gauche, sur une femme âgée de vingt-huit ans. La section a été faite vers la partie moyenne de la clavicule gauche, et s'est arrêtée à 2 centimètres au-dessus de l'ombilic ; elle traverse ainsi les régions sus et sous-claviculaires, le thorax et la moitié supérieure de l'hypochondre gauche.

Cette coupe permet de voir, dans la région de la clavicule, la situation respective des gros troncs vasculaires et nerveux qui passent entre le bord inférieur de cet os et la première côte.

Les parois thoraciques présentent une disposition facile à saisir dans l'examen des espaces intercostaux ; ces espaces vont en diminuant de haut en bas à la région antérieure, tandis que la disposition est inverse à la région postérieure. Il faut tenir compte, dans cet arrangement, des parois thoraciques, de l'obliquité des côtes, qui est telle à la région supérieure que le premier de ces arcs osseux est situé à la partie antérieure de la poitrine. Il en résulte aussi que le sommet du thorax au niveau de cette section correspond au premier espace intercostal.

Dans cette région, le médiastin antérieur occupe une grande étendue en hauteur, le bord antérieur du poumon s'arrêtant entre la deuxième et la troisième côte. Il n'y a donc pas de danger de blesser le poumon au-dessous de la troisième côte, quel que soit l'espace intercostal que l'on choisisse pour faire la ponction du péricarde, la distension de cette membrane devant agir sur le poumon comme l'injection qui a distendu le ventricule gauche dans cette préparation.

La cavité ventriculaire gauche du cœur ainsi augmentée de volume, que l'on peut comparer à l'état normal du cœur rempli par le sang, est en rapport avec les troisième, quatrième et cinquième côtes, et avec leurs espaces intercostaux ; la pointe du cœur se termine à la cinquième côte. L'espace qui sépare le cœur des parois thoraciques n'a qu'un demi-centimètre au niveau de la quatrième côte, et jusqu'aux téguments extérieurs la distance n'est que de 2 centim. et demi, aussi ce point semble-t-il le plus favorable pour pratiquer la ponction du péricarde. La pointe du cœur repose sur le lobe gauche du foie, dont le sépare le diaphragme.

Dans la région postérieure de la cavité thoracique, le poumon s'arrête au milieu du onzième espace intercostal, tandis que la plèvre se réfléchit sur le diaphragme vers la douzième côte. Dans ce point où s'enfonce le cul-de-sac pleural, le diaphragme seul sépare la cavité thoracique de la cavité abdominale.

Cette dernière cavité nous présente les rapports des principaux organes de la région sus-ombilicale : le lobe gauche du foie, sur lequel se moule le diaphagme, recouvrant le grand cul-de-sac de l'estomac et le côlon descendant ; la rate fixée en arrière de l'estomac par le repli gastro-splénique du péritoine, et assez éloignée des parois costales ; le pancréas en dehors de l'épiploon gastro-colique ; enfin les rapports de tous ces organes avec le diaphagme. Le rein gauche, appuyé sur le muscle carré des lombes, répond à la douzième côte et n'est pas très-éloigné du cul-de-sac inférieur et postérieur de la plèvre.

Le reste de l'abdomen est rempli par les circonvolutions de l'intestin grêle qui n'ont pas été représentées. Dans l'état normal, il n'existe pas de vide entre les divers organes dont les parois viennent toujours se mettre au contact.

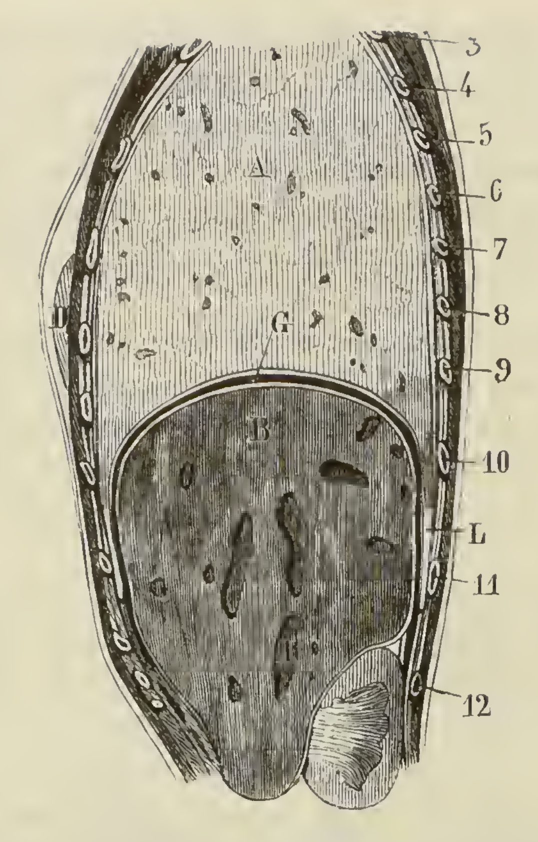


Fig. 3. — Régions du thorax et de l'abdomen.

A. Poumon droit au milieu duquel se voient des vaisseaux et des bronches coupés. — L. Lobe droit du foie. — D. Mamelles. — G. Muscle diaphragme. — L. Cul-de-sac postérieur de la plèvre. — 3, etc. Troisième côte jusqu'à la douzième.

Section verticale du thorax et de l'abdomen au niveau de la région mammaire droite sur une femme âgée de vingt-huit ans. La section a été faite depuis la deuxième côte en avant, au niveau de laquelle le sommet du thorax a été enlevé, et elle se termine à l'ombilic. Elle traverse ainsi le thorax et l'hypochondre droit.

Nous retrouvons ici la même disposition que nous avons signalée dans la planche précédente pour les parois du thorax, c'est-à-dire l'augmentation des espaces intercostaux supérieurs dans la région antérieure du thorax, et des espaces intercostaux dans la région postérieure.

Cette coupe est destinée à montrer les rapports du poumon droit avec les parois thoraciques. Cet organe se termine sous forme d'un bord mince qui s'enfonce entre le foie et les côtes jusqu'au milieu du septième espace intercostal en avant, tandis qu'en arrière il arrive au milieu du neuvième espace intercostal. La plèvre, en se réfléchissant sur le diaphragme, forme deux culs-de-sac qui s'enfoncent entre le foie et les parois thoraciques séparés par le diaphragme, et qui se terminent en avant au milieu du huitième espace intercostal et en arrière au niveau de la dixième côtè. Il est à remarquer que cette terminaison du poumon et de la plèvre se fait un même plan horizontal à la région antérieure et à la région postérieure. Il en résulte que, dans cette région latérale du thorax, les plaies pénétrantes de poi-

trine intéressent les mêmes organes lorsqu'elles ont lieu au même niveau, à la région antérieure et à la région postérieure, quoiqu'elles ne correspondent pas aux mêmes espaces intercostaux. En effet, si à la partie supérieure du thorax une ligne horizontale passe à travers la portion antérieure de la deuxième côte, et en arrière à travers la troisième côte, à la partie inférieure, la même ligne horizontale rencontre en avant le cartilage de la huitième côte, et en arrière la onzième côte.

Le muscle diaphragme forme une courbe régulière qui se moule sur la face convexe du foie. Une ligne horizontale passant par le sommet de cette courbe correspond en avant à la sixième côte et en arrière à la neuvième. Ainsi que nous l'avons déjà indiqué, cette situation élevée du foie est en rapport avec l'état cadavérique, le poumon étant dans l'état d'expiration le plus complet. Le bord tranchant du foie vient se terminer au niveau de l'ombilic, et était en rapport dans ce point avec le côlon transverse qui n'a pas été représenté. Enfin le rein droit est en rapport médiatement avec la douzième côte et entièrement recouvert par le foie.

Il est intéressant de comparer maintenant la situation des organes qui se trouvent à la fois dans cette région latérale droite du thorax et dans la région latérale gauche que nous venons d'examiner.

Le médiastin antérieur ne se prolonge pas dans cette région du côté droit ; aussi le bord antérieur du poumon descend plus bas : il y a une différence de la troisième côte à la septième ; en arrière, la distance où s'arrête cet organe est exactement la même pour les deux côtes. On trouve nécessairement le même rapport pour la plèvre. Le muscle diaphragme offre une convexité plus grande à droite, mais il ne remonte pas plus haut de ce côté, où son niveau répond en avant à la sixième côte, en arrière à la neuvième ; tandis que du côté gauche il répond en avant à la cinquième côte et en arrière à la dixième. Enfin, la cavité abdominale est entièrement occupée à droite par le foie, tandis que du côté gauche nous trouvons la plupart des organes splanchniques qui remplissent cette cavité.

Les plaies pénétrantes de poitrine, rares dans la pratique des villes, sont très-communes dans la chirurgie d'armée. Si l'on possédait une statistique complète des blessures produites sur le champ de bataille, on arriverait bien certainement à ce résultat que la majeure partie des plaies mortelles sont les plaies du poumon et des gros vaisseaux du thorax ; les blessés qui en sont atteints meurent d'ordinaire sur le champ de bataille avant l'arrivée du chirurgien.

Il nous paraît intéressant, au début de notre étude, de donner quelques chiffres indiquant approximativement le rapport de fréquence des plaies pénétrantes de poitrine avec les autres lésions traumatiques de la chirurgie d'armée.

STATISTIQUE DES PLAIES DE POITRINE.

NOMBRE TOTAL DES BLESSURES, 12094 (GUERRE DE CRIMÉE).

En rapport avec le nombre total des blessés.

	Cas.	p. cent.
Rapports de toutes les plaies de poitrine au nombre total des plaies	474	3,90
Rapport des plaies du poumon au nombre total des plaies.	164	1,35
Rapport de mortalité des plaies de poitrine au nombre total des plaies	135	1,11
Rapport de mortalité des plaies du poumon au nombre total des plaies	130	1,07

En rapport avec le nombre des soldats.

Rapport de toutes les plaies de poitrine	474	0,54
Rapport des plaies du poumon	164	0,17
Mortalité de toutes les plaies de poitrine	135	0,14
Mortalité de plaie du poumon	130	0,13

TABLE MONTRANT LE NOMBRE DES PLAIES DE POITRINE PRODUITES DANS DIFFÉRENTES CIRCONSTANCES AVEC LE RAPPORT DES MORTS OU BLESSÉS.

	Blessures.	Morts.	p. cent.
Crimée	474	135	28,50
Symphéropol (russe)	200	197	98,05
Toulouse	106	50	50,00
Québec	26	2	7,07
Guerre des Carlist (carlist war)	29	27	100,00
Paris (1830)	20	10	50,00
— (1848)	9	4	44,00
— (1850)	11	5	45,50
Bataille de Kilet	21	11	50,00
Bataille d'Istead	97	17	17,00
Bataille de Canton	4	4	100,00
Observations de Menière	20	20	100,00
Rapport de Legouest	6	3	50,00
Rapport de l'hôpital de Guy	72	9	50,00
Guerre danoise. Rapport du chirurgien en chef Schytz, nombre total des blessés 227	10	2	20,00
D. Kidd	36	24	66,00
Total	1180	547	—

(D'après Fraser.)

On a souvent eu l'occasion de faire l'autopsie des blessés qui succombent immédiatement après avoir eu la poitrine traversée par un instrument vulnérant, et plus rarement celle de blessés qui, ayant résisté un certain temps, sont emportés par les suites de leurs blessures ou d'une maladie étrangère.

Ces autopsies ont montré ce que les plus simples déductions de l'anatomie chirurgicale faisaient prévoir : que les plaies pénétrantes de poitrine présentaient dans leur forme, dans leur profondeur, dans le nombre et l'étendue des lésions, dans la profondeur de ces lésions, des variétés infinies.

Il n'est pas un point de la paroi thoracique qui ne puisse être traversé par un instrument vulnérant. Il n'est pas une direction qu'une balle ou un poignard ne puisse suivre ; et comme les forces vulnérantes peuvent acquérir toutes les intensités, depuis le coup que se porte le malheureux qui attente à ses jours, depuis la force des muscles de l'assassin, jusqu'à l'expansion des gaz de la poudre à canon, etc., etc.

On verra toutefois rarement la colonne vertébrale traversée par un instrument ayant produit une plaie pénétrante de poitrine, rarement même les côtes et le sternum.

Les instruments vulnérants n'abordent la poitrine que dans des conditions bien exceptionnelles par le cou et par le ventre ; cependant l'anatomie nous apprend qu'un poignard enfoncé au-dessus de la fourchette sternale pourrait atteindre le cœur, les gros vaisseaux, les poumons, etc., etc.

Un instrument vulnérant pourrait à la rigueur, traversant la cavité abdominale, venir aboutir par sa pointe, dans le poumon ou dans le cœur, constituant ainsi une plaie pénétrante de poitrine dont l'ouverture extérieure serait abdominale (très-rare) ; il est plus commun de voir une plaie portant sur la zone inférieure du thorax, ouvrir les plèvres, traverser le poumon ou le laisser intact, percer le diaphragme, puis, selon les cas, ouvrir le foie, la rate, l'estomac, etc., etc.

Si l'instrument est dirigé horizontalement sur la zone inférieure de la poitrine, que le corps soit debout et le poumon dans l'expiration, il arrivera quelquefois que le diaphragme sera traversé en deux points.

Les caractères anatomiques des plaies varient avec la nature de l'instru-

ment qui l'a produite; or, ces instruments peuvent être rangés sous quatre chefs différents.

PLAIES PÉNÉTRANTES PAR INSTRUMENTS PIQUANTS.

Aiguilles, *épées*, etc., etc.

Ces instruments produisent des blessures plus ou moins larges; ils agissent par la pointe, et quand, comme dans le cas de l'épée, la pointe est beaucoup moins large que le reste du corps, ce corps produit sur la plaie une dilatation d'autant plus considérable, que la quantité de fer introduite est plus considérable.

La *baïonnette* agit à peu près comme l'épée, seulement, étant plus large, étant généralement mue avec une plus grande force, les lésions produites seront plus considérables.

Le *fleuret* dont on sert dans les salles d'armes est boutonné pour en rendre les coups inoffensifs; ce bouton se rompt quelquefois, et cette arme d'étude peut devenir un instrument piquant très-dangereux.

La *lance* actuelle a une forme triangulaire à trois pans creux, à *arêtes non tranchantes*.

Nous insistons sur cette forme non tranchante des arêtes dans l'épée, la lance, la baïonnette; cette condition rend les plaies moins dangereuses que quand les arêtes de l'instrument sont coupantes, comme dans les instruments de la deuxième classe ou instruments *piquants et tranchants*.

Il faut joindre au tableau des instruments piquants produisant des plaies de poitrine, certains corps dont les lésions sont tout exceptionnelles, une *corne de vache*, un *pieu*, etc., etc.

Les instruments piquants d'un très-petit diamètre cheminent d'ordinaire dans la poitrine sans produire de grands accidents. Une aiguille pourra traverser impunément le poumon, sans produire d'hémorrhagie, sans produire même d'emphysème. Les observations qui prouvent l'innocuité de ces sortes de lésions, sont maintenant si considérables, que la démonstration est complète.

Les aiguilles mêmes peuvent traverser les gros vaisseaux sans que le sang s'écoule par les piqûres.

Bien plus, on a vu une aiguille introduite dans le cœur y demeurer sans entraver notablement les fonctions de l'organe central de la circulation; mais dans ce cas-là cependant, il faut redouter d'une façon toute particulière deux complications formidables : la syncope et l'embolie.

II. — PLAIES PÉNÉTRANTES PAR INSTRUMENTS PIQUANTS ET COUPANTS.

L'étendue des lésions produites par un instrument piquant et coupant est bien autrement grave que dans les cas d'instrument piquant. Ce sont là les véritables armes d'attaque, ce sont celles qui produisent, avec les armes à feu, les plus terribles lésions.

Nous ne ferons que mentionner l'action du sabre dit *briquet* et du *sabre d'infanterie* peu employés; mais la *baïonnette-sabre* et le *sabre de cavalerie* produisent des lésions épouvantables. Le sabre de cavalerie comme la baïonnette-sabre dont sont armés les chasseurs de Vincennes pénètrent avec la plus grande facilité, traversent la poitrine de part en part, et la lame, agrandissant de chaque côté la plaie, divise les organes que la pointe avait respectés. Le sternum est facilement percé et les côtes divisées. La mort par hémorrhagie est très-ordinaire après l'action de ces armes, qui sont les plus terribles des armes blanches.

III. — PLAIES PÉNÉTRANTES PAR INSTRUMENTS TRANCHANTS.

Les sabres peuvent agir comme *instruments tranchants ou coupants*, surtout quand ils sont fortement courbés. Les blessures produites dans ce cas sont moins graves d'ordinaire; on a vu cependant un vigoureux coup de sabre appliqué de taille diviser les espaces intercostaux, les côtes, et faire au poumon une large coupure.

IV. — PLAIES PÉNÉTRANTES PAR ARMES A FEU.

Les lésions produites par les armes à feu ressemblent plus ou moins à des

plaies contuses et saignent peu; elles produisent des délabrements plus ou moins considérables, mais qui tous rentrent dans l'ordre des contusions violentes. Nous avons expérimenté à l'amphithéâtre des hôpitaux l'action des balles lancées dans la poitrine. Le poumon est, dans tous les cas, traversé avec la plus grande facilité ainsi que les autres parties molles. Les artères se brisent et leurs bords se replient en dedans; les balles s'aplatissent avec une grande facilité contre. Les os acquièrent des formes bizarres, se fragmentent, et il en résulte que les lésions deviennent multiples et varient dans la profondeur des tissus, suivant des lois que nous ne pouvons prévoir. La balle *cylindro-conique,* la *balle à clou* de Nessler, la *balle à sabot* de Thiroux, atteignant plus directement le but et conservant plus longtemps la vitesse communiquée par la poudre, doivent être par conséquent considérées comme agents de lésions plus graves.

Enfin, mentionnons l'action, sur la poitrine, de la balle de *Devisme*, balle cylindro-conique creusée d'une chambre remplie de poudre, munie d'une capsule à l'extrémité du cône, par laquelle elle frappe, et destinée à éclater lorsqu'elle a pénétré. Dans deux expériences où ces balles ont été lancées sur la poitrine, une fois, la capsule ayant manqué son effet, la balle a agi comme un projectile ordinaire; une seconde fois, elle a éclaté et a lacéré d'une manière irrégulière et presque complète tout le contenu du thorax.

Les autopsies des blessés et la clinique nous enseignent que bien souvent les balles entraînent avec elles dans le poumon des fragments d'os, des débris de vêtements, etc., etc.

En terminant ce qui a rapport aux corps vulnérants, nous rapportons, d'après Jamain, le tableau de diverses espèces d'agents vulnérants ayant produit des plaies du cœur.

Épée	30	Lance	1
Aiguille	2	Lime aiguisée	1
Poignard	2	Poinçon	1
Baïonnette	3	Instruments piquants sans désignation.	2
Épingle d'or	1	Couteau	25
Stylet	2	Grattoir de bureau	1

Ratisse	1	Pieu de palissade	1
Instruments piquants et tranchants sans désignation	2	Caillou	1
Fragment de côte	1	Blessures par armes à feu	15
— du sternum	1	Sans désignation de l'instrument vulnérant	25

PLAIES PÉNÉTRANTES N'ATTEIGNANT QUE LE TISSU DES MÉDIASTINS.

Forme excessivement rare, la plus innocente de toutes les plaies pénétrantes est bien celle qui ne touche à aucun des viscères. Boyer, observant que cette plaie n'avait aucun des éléments de la plaie de poitrine pénétrante, a même contesté que dans la description ce fût là sa véritable place; mais l'absence d'accidents ne saurait être une raison de la mettre à part.

PLAIE PÉNÉTRANTE N'ATTEIGNANT QUE LE FEUILLET PARIÉTAL DE LA PLÈVRE OU DU PÉRICARDE.

Forme rare mais plus fréquente cependant que les plaies pénétrantes n'atteignant que le tissu cellulaire du médiastin. Cette forme anatomique peut se révéler sur le vivant par des symptômes bien intéressants, qui seront présentés tout à l'heure.

Si cette forme est rare comme plaie, comme lésion traumatique, elle se présente fréquemment comme opération chirurgicale. La thoracocentèse pleurale est une plaie pénétrante avec lésion d'un seul feuillet. L'ouverture du péricarde est une plaie pénétrante avec lésion d'un seul feuillet péricardique ; mais, on le comprend, nous devons seulement nous borner à mentionner ici ces opérations.

PLAIES PÉNÉTRANTES AVEC LÉSION VISCÉRALE.

1° PLAIES DU POUMON.

Les plus communes de toutes et celles dont doit surtout s'occuper la clinique.

Les plaies pénétrantes avec lésion viscérale sont les plaies du poumon. Le volume plus considérable de l'organe explique bien la plus grande fréquence de ces lésions. L'anatomie pathologique nous a appris que les plaies du poumon se cicatrisent très-vite, ce qui tient probablement à sa grande vascularité. Il se forme un caillot oblitérateur, puis une cicatrice solide ne tarde pas à réparer entièrement le traumatisme.

M. Beylard a cherché à déterminer par des expériences pendant combien de temps les cellules ouvertes des poumons versent de l'air à l'intérieur de la cavité pleurale. D'après des expériences faites sur des chiens, il a reconnu qu'au quatrième jour le gonflement et l'inflammation s'emparent des lèvres de la plaie, les vésicules pulmonaires s'obstruent et ne laissent plus rien passer ; il doit y avoir là de grandes *variétés des plaies du cœur.*

2° PLAIES DU COEUR.

Les plaies du cœur sont *pénétrantes* quand elles ouvrent une des cavités du viscère, elles sont *non pénétrantes* quand elles ont entamé le cœur sans l'ouvrir.

QUELQUES EXEMPLES DE LÉSIONS ANATOMIQUES DANS LES PLAIES DU CŒUR.

Premier exemple.

« Les parois de la poitrine avaient été divisées entre la cinquième et la sixième côte. Le poumon avait été traversé à sa partie antérieure ; le péricarde et l'oreillette droite étaient ouverts. Cette dernière était traversée de part en part. L'instrument s'était arrêté dans le centre nerveux du diaphragme

sans le traverser entièrement ; deux livres de sang étaient épanchées dans le côté droit de la poitrine. (*Lésions anatomiques* trouvées à l'atopsie du duc de Berry.) »

Deuxième exemple.

« Épanchement dans le thorax d'environ un litre de sang. La lame du poignard avait passé entre la quatrième et cinquième côtes ; la quatrième était entaillée dans son tiers inférieur, la cinquième dans son tiers supérieur, les muscles intercostaux nettement tranchés. La plèvre costale, le poumon gauche, le péricarde, le cœur gauche, traversés de part en part ; le cœur droit fendu à la partie inférieure. Les deux cavités étaient exsangues. (Lésions trouvées à l'autopsie de M. Sibour, archevêque de Paris.) »

Troisième exemple.

« Aperto corpore, notatum vulnus in latere sinistro, inter axillam et mamillam, transversi digiti latitudine, tendens supra musculum pectoralem ad dictam mamillam, quatuor digitis profundum, cavitatem thoracis non attingens.

» Alterum vulnus inferiore fuit loco, inter quintam et sextam costam, in medio ejusdem lateris, pectus penetrans, latitudine duorum transversorum digitorum, et lobum unum sinistri pulmonis perforans, inde *truncum arteriæ venosæ* discindens, ita ut minimum digitum admitteret *paulo supra cordis auriculam sinistram;* inde pulmo uterque hausit sanguinem, qui per os rejectus est : quo iterum adeo infarcti fuere, ut omnino nigri quasi ab ecchymosi apparuerint. Insignis quoque sanguinis concreti copia in cavo thoracis reperta est, necnon tantillum in ventriculo cordis dextro, qui, necnon insignia vasa inde prodeuntia, præ vacuatione subsidebant. Ac vena cava, qua ictum respiciebat, juxta cor, præ contusione ab ictu cultri inducta, nigricans apparuit. Ideoque ab omnibus sancitum id vulnus unicam et necessariam lethi causam extitisse. Cœteræ corporis partes integerrimæ et sanæ visæ sunt, corpus enim optima temperie donatum erat, ac rita conforma-

tione. (Relation de l'autopsie de Henri IV, par Bonnet. — *Sepulchretum anatomicum.*) »

Quatrième exemple.

Les plaies du cœur peuvent guérir et les fibres musculaires se réunir par une cicatrice solide.

Plaie du cœur; guérison. — Autopsie longtemps après.

« Pierre de Luca, cordonnier à Bologne, fut atteint le 23 août 1835, d'un coup de couteau, deux pouces au-dessus du mamelon gauche, à peu de distance du sternum; la plaie pénétrait jusqu'au cœur. Au bout de soixante-dix-huit jours de traitement, le blessé était entièrement guéri de sa blessure, et demandait sa sortie de l'hôpital. Il présentait, à cette époque, de violentes palpitations et un frémissement cataire : l'auscultation percevait, sous la clavicule et sous l'aisselle gauche, un souffle très-manifeste qui masquait le double bruit du cœur, lequel s'entendait régulièrement à la droite du cou et même à la fossette sous-sternale du côté gauche. On constatait, en outre, une double pulsation cardiaque, l'une entre la cinquième et la sixième côte, l'autre entre la troisième et la quatrième, et plus particulièrement entre la quatrième et la cinquième.

» Au bout de quelques mois, cet homme fut en état de reprendre ses occupations habituelles; il se forma alors sous la clavicule gauche une tumeur qui disparut à la suite d'une hémorrhagie pulmonaire, et guérit complétement par la diète lactée de Valsalva. Longtemps après, il fut soumis à une exploration médicale pour cause d'une autre maladie, et l'on constata chez lui des « signes évidents d'hypertrophie du cœur, avec bruit de souffle couvrant le premier bruit et se manifestant surtout à la base du cœur ». Il fut ensuite atteint d'œdème des extrémités inférieures, d'hypertrophie du foie, de coliques, de vomissements bilieux et d'entéralgie, et entra à la Clinique, où il succomba le 12 avril 1855, c'est-à-dire dix-neuf ans et sept mois après l'accident dont il avait failli être victime.

» *A l'autopsie*, le cœur, conservé à la Faculté, offre une hypertrophie excentrique, péricarde épaissi, adhérent à la surface externe par de nombreux ligaments dont quelques-uns sont incrustés de concrétions osseuses. Le ventricule droit présente, dans sa partie antérieure, près de la valvule semi-lunaire, un espace quadrilatère de 3 centimètres environ, de couleur blanc opaque, dû évidemment à un tissu inodulaire cicatriciel. Ce même tissu s'observe également dans la cloison interventriculaire, en face de l'endroit indiqué, ainsi qu'à l'angle postérieur de la valvule mitrale, qui est fendue, et dont les deux lambeaux ou rebords sont convertis en deux gros cordons tendineux.

» Ne voulant pas rapporter ici les détails minutieux de l'observation, nous nous bornerons à faire connaître que l'instrument tranchant a pénétré dans le second espace intercostal à gauche, qu'il a suivi une direction de haut en bas, en perforant non-seulement le péricarde, mais encore la paroi antérieure du ventricule droit, et a entamé, à travers la cloison interventriculaire, le ventricule gauche, et même la valvule mitrale et l'endocarde, sur la paroi postérieure opposée du même ventricule, derrière la valvule, de telle sorte que peu s'en est fallu que le cœur ne fût transpercé d'outre en outre. (*Brugnoli*, *Bulletino delle scienze mediche.*) »

PLAIES DE L'AORTE.

Les plaies de l'aorte ne le cèdent point en gravité aux plaies du cœur, en raison de la moindre épaisseur des parois, nous croyons même les plaies de l'aorte moins susceptibles de cicatrisation ; aussi les deux observations suivantes offrent-elles un grand intérêt.

Ouverture de l'aorte sans accidents immédiats.

« Des réfugiés mexicains prenaient leur repas à Mortagne, lorsque, sortant de table, Seberino plongea un couteau pointu dans le dos de Rio Gomez. Celui-ci s'affaissa sans perdre connaissance et put gagner l'Hôtel-Dieu à pied, où il se coucha lui-même sans aide. Appelé immédiatement, le docteur

Ragaine constata du malaise, des spasmes avec accélération de la circulation. Il n'y avait pas d'hémorrhagie et, le couteau n'ayant pas été retrouvé, on pouvait croire à une plaie peu profonde. Deux heures se passèrent ainsi lorsque survinrent des vomissements, une syncope et la mort.

» L'autopsie montra une plaie verticale de 2 centimètres d'étendue au niveau de la septième vertèbre dorsale au côté droit du dos, à 2 centimètres environ de la ligne médiane. Un stylet y rencontra, à 2 centimètres de profondeur, un corps métallique, dur et rugueux : c'était la lame du couteau qui, pénétrant entre les lames de la septième et de la huitième vertèbre dorsale droite, a divisé ces lames en partie, est entrée dans le canal vertébral, qu'elle traverse obliquement en effleurant la paroi interne. Puis, allant de droite à gauche, après avoir divisé la circonférence de ce canal en deux points assez rapprochés, l'instrument a traversé le corps de la vertèbre de part en part, puis l'aorte descendante suivant une ligne un peu oblique sur le diamètre antéro-postérieur à 3 centimètres environ de sa courbure. Enfin, après avoir perforé le péricarde en arrière, dans une étendue de 3 millimètres, elle souleva la pointe du cœur sans en léser les parois, et s'arrêta ainsi à 5 centimètres au delà du corps de la vertèbre.

» On comprend dès lors comment, malgré de si graves lésions, le blessé n'ait pas présenté immédiatement des signes plus formidables. Point d'hémorrhagie, ni troubles respiratoires, ni épanchement, ni hémoptysie ; le poumon étant intact, tout concourait à induire le chirurgien en erreur, surtout avec la disparition de l'instrument. Sa lame avait servi de tampon, et le sang, sortant en bavant de l'aorte, se coagulait aussitôt. 200 grammes environ furent ainsi rencontrés derrière le cœur et 30 grammes dans le péricarde. Exemple frappant de ne pas laisser les blessés dans une sécurité trompeuse pour faire leurs dernières dispositions quand on ne peut bien mesurer l'étendue et la gravité des lésions. (*Journ. de méd. de Bruxelles*, avril.) — P. G. »

Plaie de l'aorte ascendante guérie spontanément.

« J. H..., âgé de trente-deux ans, grand et robuste, servait dans l'armée

bavaroise lorsqu'en 1812 il reçut dans la poitrine, entre la cinquième et la sixième côte, un coup de couteau qui pénétra dans le poumon et donna lieu à une hémorrhagie abondante. H... tomba par terre privé de connaissance et resta ainsi pendant plus d'une heure exposé à une température très-basse. Le docteur Neil (de Ramberg) l'ayant trouvé dans un état de mort apparente, réunit cependant la plaie avec des bandelettes agglutinatives, ordonna des applications froides sur la poitrine et fit transporter, avec beaucoup de précautions, le malade à l'hôpital. Au bout de quelques heures, pendant lesquelles l'hémorrhagie continua d'être abondante, le blessé revint à lui et ouvrit les yeux; mais, à son grand étonnement, il lui fut impossible de distinguer les personnes qui l'entouraient. Il était frappé d'une amaurose qui resta incurable. Au bout de quelques semaines la plaie fut entièrement cicatrisée.

H... quitta l'hôpital et, pour se consoler de son infirmité, s'adonna à la boisson. Il commit de si fréquents excès qu'un an après, en 1813, il mourut de pneumonie.

A l'autopsie, on vit que la plaie de poitrine avait traversé le poumon de part en part; des adhérences réunissaient cet organe à la plèvre costale et des cicatrices adhérentes se voyaient sur ses deux faces opposées.

Au niveau de ce point, on apercevait sur l'aorte ascendante une solution de continuité d'un quart de ligne d'étendue, oblitérée par un thrombus épais; on enleva l'artère avec précaution, on l'incisa dans le sens de sa longueur, et l'on vit manifestement, sur sa face interne, au niveau de la plaie externe et du thrombus, une cicatrice très-apparente qui prouvait évidemment que l'instrument tranchant avait complétement divisé toutes les tuniques artérielles (*Zeitschr. für.die Arzn.*, von Henke, 2e cahier de 1837; *Archives de médecine.* 1838, 3e série. t. II). »

Il peut se faire que le couteau attaque en même temps le poumon et les gros vaisseaux, comme dans le cas du trop célèbre Marat :

« Le coup, en pénétrant sous la clavicule, avait atteint profondément le poumon, et attaquant les carotides, les derniers battements du cœur renvoyaient le sang à gros bouillons par la plaie béante. »

PLAIES DE L'OESOPHAGE.

L'œsophage est rarement intéressé dans les plaies de poitrine. Le diagnostic d'une plaie de ce conduit doit être le plus souvent impossible et toutes les fois que la plaie œsophagienne est un peu étendue, l'épanchement des matières alimentaires dans la plèvre doit se faire avec une grande facilité. Nous empruntons à Boyer l'exemple remarquable que lui avait communiqué M. Payen, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu d'Orléans.

« Un employé des contributions indirectes, âgé de vingt-quatre ans, d'un tempérament robuste, reçut à la partie antérieure et supérieure droite de la poitrine un coup de baïonnette. Tout entier au sentiment de sa conservation et poursuivi par le délinquant qu'il avait découvert, il fit, en fuyant, plus d'une demi-lieue pour arriver à son domicile, et n'éprouva dans ce trajet aucune douleur; mais bientôt quelques accès de toux provoquèrent des crachements de sang. M. Payen le vit une heure après l'accident. Il le trouva dans un état d'angoisse inexprimable, et couché sur le côté droit; la respiration était laborieuse, une douleur vive se faisait sentir dans tout le côté droit de la poitrine, et se propageait jusqu'à la bronche du même côté ; le pouls était élevé et fréquent, le moindre mouvement difficile et douloureux. Une plaie anguleuse de quatre lignes d'étendue se présentait à un pouce du sternum, entre la troisième et la quatrième côte; elle n'avait versé que très-peu de sang ; mais à chaque expiration, et plus encore pendant la toux, l'air s'en échappait avec impétuosité, et pouvait éteindre une lumière à sept ou huit pouces de distance.

» Le pansement fut simple et ne consista qu'en un peu de charpie, quelques compresses trempées dans une liqueur résolutive, et un bandage de corps. On pratiqua une forte saignée du bras, et trois heures après une seconde saignée; celle-ci produisit du soulagement.

» Le lendemain, le pouls était fort, les douleurs vives encore, la toux moins fréquente, mais la respiration toujours gênée : on fit une troisième

saignée non moins copieuse que les deux autres. Les crachements de sang avaient cessé. Le troisième jour, en détachant le plumasseau qui s'était collé sur les bords de la plaie, elle donna issue à une assez grande quantité d'un liquide très-rouge, moins consistant que du sang. Cette évacuation rendit la respiration plus facile. Le soir, nouvelle évacuation, aussi abondante que la première, d'un liquide de même nature; elle diminua l'anxiété qui s'était reproduite. Depuis ce moment, elle a lieu continuellement et même par jets lorsque la plaie est découverte et que le malade tousse. Elle continue pendant plusieurs jours, et avec une abondance telle, qu'un grand nombre de serviettes sont inondées dans les vingt-quatre heures; cependant sa teinte est de jour en jour moins foncée, le dixième jour elle n'est presque plus colorée. Quoique le malade bût beaucoup, ses urines étaient rares, très-foncées et sédimenteuses. « Je soupçonnai alors, m'écrit M. Payen, que la quantité prodigieuse de liquide que versait la plaie était fournie par les boissons qui, au lieu de descendre dans l'estomac, tombaient dans la cavité thoracique droite en passant par une plaie faite à la partie moyenne de la portion pectorale de l'œsophage. Pour en acquérir la certitude, j'administrai au malade des potions huileuses, des boissons mucilagineuses diversement colorées, un lait de poule, etc.; toutes ces substances venaient mouiller les compresses sans être dénaturées.

» Après avoir examiné avec soin la forme et les dimensions de la baïonnette qui avait fait la plaie, je jugeai que celle-ci devait avoir peu d'étendue, l'instrument ayant dû s'arrêter sur la colonne vertébrale, après avoir traversé l'œsophage de part en part. Deux moyens se présentaient pour l'indication que j'avais à remplir. Le premier consistait à introduire par la méthode connue une grosse sonde de gomme élastique dans l'œsophage, destinée à porter les boissons au delà de la blessure et même jusque dans l'estomac. Le second n'était autre chose que la privation absolue ou presque absolue de boissons pendant plusieurs jours. Je préférai le dernier comme plus simple et moins incommode; il était d'autant plus exécutable que la soif était devenue moins pressante par la diminution des accidents inflammatoires. Le malade s'y soumit avec docilité; je lui permis seulement de se rafraîchir la bouche de temps en temps avec un petit quartier d'orange; je

lui fis administrer des lavements nourrissants. Mais, affaibli par les saignées et le traitement antiphlogistique, le malade éprouva, au bout de quatre jours, des besoins que ne pouvait plus apaiser son nouveau régime ; je cédai à ses instances, et je lui permis d'avaler quelques cuillerées de boisson. Le liquide fourni par la plaie n'en devint pas plus abondant, et bientôt cet écoulement ne fut que purulent, ce que j'attribuai à l'épuisement total du liquide antérieurement épanché. Enfin, devenu plus hardi par ces succès, je passai aux boissons alimentaires, et bientôt aux aliments solides. »

» Les forces se rétablissaient. Cependant le malade ne pouvait se coucher que sur le côté droit, et il lui restait un peu de fièvre, dont les légers paroxysmes s'annonçaient irrégulièrement par du frisson ; la marche dans sa sa chambre causait l'oppression. Il faisait le premier essai de ses forces dans la campagne, trente jours après son accident, lorsque, après un repas très-copieux, il eut une indigestion. Les efforts du vomissement provoquèrent l'expectoration d'une quantité de pus très-abondante. Ce crachement dura quinze jours. Sa cessation, celle de la fièvre, des crachats purulents et de l'oppression firent connaître que le foyer de l'abcès était tari, ce que confirmèrent encore la percussion. Les forces revinrent lentement, et le malade ne put reprendre les fonctions de sa place que plusieurs mois après sa blessure. » (Boyer, *Traité des maladies chirurgicales*, t. VII, p. 277.)

Dupuytren a observé un fait analogue. Une femme fut apportée à l'Hôtel-Dieu pour une blessure profonde faite avec un couteau au-dessus de la clavicule gauche. La mort eut lieu le septième ou le huitième jour. On fut très-étonné de trouver tout le côté gauche du thorax rempli de boissons et d'aliments mélangés à une certaine quantité de pus. La partie thoracique de l'œsophage était largement ouverte. Ni les aliments ni les boissons n'étaient sorties par la plaie, et rien, pendant la vie, n'avait fait soupçonner la lésion de l'œsophage. (Dupuytren, *Plaies par armes de guerre*, t. II, p. 334.)

Une chose est à remarquer dans ce fait, c'est le passage des liquides de l'œsophage dans la poitrine sans qu'il en sortît par la plaie extérieure. Cette circonstance tenait à la situation de la plaie au haut de la poitrine ; les boissons tombant naturellement dans la plèvre sans se montrer à la plaie thora-

cique qu'elles ne pouvaient gagner à cause de l'influence contraire de la pesanteur. C'est une condition importante et qui devra se retrouver dans les cas analogues; elle rend alors très-difficile le diagnostic des blessures de l'œsophage.

Le *canal thoracique* ne peut être que difficilement atteint; et le seul exemple attribué par Bonet à van Swieten a justement paru douteux.

Le *diaphragme* peut être divisé (1), mais les blessures de ce muscle tirent véritablement leur importance, moins d'elles-mêmes que de celle des viscères qui se trouvent atteints en même temps. Cette lésion se reconnaît au siége, à la direction et à la profondeur de la plaie. Les symptômes qui résultent directement de la blessure diaphragmatique sont une dyspnée considérable, une angoisse quelquefois extrême et une très-vive douleur au niveau de la ceinture, surtout pendant les fortes inspirations. La respiration est presque uniquement costale; le diaphragme se trouvant condamné à l'immobilité. Dans quelques cas on a observé, dit-on, sur le visage des contractions à peu près semblables à celle du rire : c'est ce qui fait qu'on a donné le rire sardonique et involontaire comme un des caractères des plaies, surtout de celles qui intéressent la portion aponévrotique de ce muscle. Mais il n'y a là rien de démontré.

Larrey pense que le rire particulier doit être attribué à la blessure du nerf phrénique; mais dans le seul exemple qu'il cite à l'appui de son opinion, muscles et nerfs étaient, ainsi qu'il en convient d'ailleurs lui-même, coupés en même temps.

D'après M. Marjolin, si le nerf phrénique est entièrement coupé, il doit en résulter une paralysie de la moitié correspondante du muscle plutôt que des mouvements convulsifs; et eu égard au petit volume de ce nerf, il doit être presque toujours entièrement coupé, dès qu'il est atteint.

Les boulets et les obus peuvent emporter une partie plus ou moins considérable de la poitrine; mais les plaies pénétrantes produites dans ce cas

(1) Nous donnerons plus loin la relation d'un fait de plaie du diaphragme observé par nous et compliqué de hernie de l'épiploon.

rentrent presque toujours dans les mutilations irrégulières ou broiements suivis de mort presque instantanée.

La lésion de la mamaire interne et des intercostales peuvent, à la rigueur, se produire sans lésion de la plèvre pariétale et, par conséquent, sans plaie pénétrante de poitrine ; mais il est de fait que, dans presque tous les cas, très-rares du reste, de lésion de ces artères, la plèvre était atteinte. Les lésions de ces artères, que l'on doit regarder comme des artères pariétales, sont donc une complication dont l'étude doit être rapprochée de l'étude des hémorrhagies dans les plaies pénétrantes.

ETUDE DES VARIÉTÉS CLINIQUES DES PLAIES PÉNÉTRANTES.

Nous en avons fini avec l'étude des nombreuses variétés anatomiques des plaies pénétrantes de la poitrine. Nous avons vu combien d'effets différents pouvait produire l'introduction violente d'un corps étranger. La clinique n'a que peu à bénéficier de cette étude anatomo-pathologique ; mais elle pourra cependant en tirer parti dans quelques cas, comme nous le ferons voir.

La clinique nous apprend que les blessés atteints de plaie pénétrante de poitrine succombent le plus souvent à l'*hémorrhagie*, que, dans le plus grand nombre des cas, quand ils survivent quelque temps à la blessure, l'air s'infiltre dans le tissu cellulaire ou dans la cavité des plèvres (*emphysèmes*), que tantôt l'instrument vulnérant est arraché de la blessure, que, dans d'autres cas, il demeure dans la profondeur des tissus, et qu'aux accidents de la plaie se joignent les accidents *d'un corps étranger*.

Enfin, à côté des hémorrhagies, des emphysèmes, des corps étrangers qui constituent les complications immédiates les plus fréquentes des plaies pénétrantes, il est un certain nombre d'accidents plus rares mais également intéressants à étudier.

Une plaie pénétrante de poitrine peut produire la syncope.

Le poumon peut s'affaisser et se rétracter dans les gouttières vertébrales ; plus souvent peut-être il fait hernie et se montre à l'extérieur entre les côtes.

Enfin, quand le blessé a échappé aux premiers accidents, les dangers ne sont point encore passés. Les phlegmasies des viscères, les hémorrhagies secondaires, etc., etc., peuvent mettre sa vie en danger; la plaie peut rester fistuleuse, etc., etc.

La prédominance de chacun des symptômes constituera pour nous les *variétés cliniques* des plaies pénétrantes de poitrine.

Nous prendrons chacune de ces variétés cliniques et nous étudierons chacune des questions que le chirurgien peut et doit se poser quand il est appelé à donner ses soins.

PLAIE PÉNÉTRANTE AVEC RÉTRACTION DU POUMON ET PNEUMOTHORAX.

De toutes les propriétés physiologiques du poumon, la *rétractilité* est la plus intéressante au point de vue chirurgical. Si sur un cadavre dont les poumons sont entièrement sains et n'adhèrent en aucun point aux parois thoraciques (1), on ouvre avec précaution le thorax; au moment où l'on divise le feuillet pariétal de la plèvre, un sifflementt très-léger se fait entendre : c'est l'air qui pénètre dans la cavité pleurale. Au même moment on voit le poumon s'affaisser et se rétracter.

L'insufflation fait reprendre au poumon son volume; cesse-t-on de pousser l'air à son intérieur, il retombe à l'état de rétraction.

De même, si sur un animal vivant, un chien, un lapin, on pratique l'ouverture de la cavité thoracique, le poumon se rétracte, il continue bien à être animé de quelques mouvements, mais il est manifestement affaissé et revenu sur lui-même. Cette rétraction va même jusqu'à déterminer un plissement sur plusieurs points des bords, et un ratatinement des plus évidents. Nous nous sommes assuré de l'exactitude du phénomène nombre de fois sur le cadavre et sur les animaux vivants, et aujourd'hui même, sur deux chiens et un lapin sacrifiés pour nos expériences.

La théorie du phénomène est bien aisée à donner. Le poumon renferme en lui-même des fibres élastiques qui tendent à rétracter son tissu et qui le rétractent quand une certaine force résistante cesse de faire obstacle. Cette force résistante à la rétraction du tissu élastique du poumon, c'est le *vide du thorax ;* le poumon est maintenu appliqué contre les parois thoraciques, parce que entre ces parois et sa face externe existe une cavité virtuelle ne contenant ni gaz ni liquides, et dont une des parois est résistante, non

(1) Ce qui, comme l'a justement fait observer M. Richet, est très-rare, si rare même que cela ne se rencontre, d'après l'observation de cet auteur, que dans la moitié des cas.

susceptible d'être déprimée par la pression atmosphérique, et susceptible de se dilater malgré cette pression à la façon des valves d'un soufflet. L'idée est simple, mais quoique simple, elle a été souvent mal comprise et l'on nous permettra pour faire saisir ce fait si important de donner plusieurs formes à notre pensée.

Il est une comparaison et une expérience qui font bien saisir la manière dont les choses se passent. Supposons qu'à l'intérieur d'un soufflet dont la bouche d'absorption est fermée, nous disposions un petit ballon de caoutchouc à parois minces, et communiquant avec l'air extérieur par un tube. Faisons le vide dans le soufflet, en écartant les valves, le ballon se dilatera, l'air se trouvant attiré à son intérieur, et si ses parois sont suffisamment extensibles, elles viendront s'appliquer à la face interne des valves du soufflet. Une piqûre pratiquée au ballon laissera échapper l'air qui pénétrera avec une grande force dans l'espace compris entre les valves du soufflet et les parois du ballon dont la rétraction ne se fera pas attendre.

Cependant, si la piqûre du ballon est très-petite et que l'absorption produite par le soufflet soit très-énergique, la rétraction se fera lentement, et la dilatation sous l'influence de l'écartement des valves ne cessera complétement qu'au moment où l'équilibre sera établi entre la pression des gaz dans les deux espaces.

Observation intéressante et qui permettra de comprendre que certaines variétés doivent exister dans les effets produits par une piqûre du poumon, suivant le rapport qui existe entre le diamètre de la plaie, les dimensions de la cage thoracique et la force d'inspiration, etc.

C'est là la manière la plus simple de faire comprendre le jeu de la poitrine, et cette comparaison nous paraît faire ressortir d'une façon très-exacte le jeu de la poitrine et le mécanisme de la rétractilité du poumon. Elle avait été à peu de chose près présentée déjà par un physiologiste du nom de Halliday (Voyez Fraser. — *Penetrating Wounds of the chest*).

Le pneumothorax traumatique se caractérise à la percussion par le son tympanique, à l'auscultation par l'absence du murmure vésiculaire, le tintement métallique, etc.

Le pneumothorax est d'ordinaire limité et sans dire que dans ce cas il y a à coup sûr des adhérences, cela est extrêmement probable.

La cicatrisation du poumon se faisant très-rapidement, si la plaie extérieure est exactement fermée, le pneumothorax se résorbera et tout rentrera dans l'ordre.

Quand un coup de sabre ouvre la poitrine d'un blessé et que ce viscère est dans des conditions anatomiques normales, il se rétracte, s'affaisse vers sa racine. En même temps, la cavité thoracique se remplit d'air, qui pénètre par la plaie, en faisant quelquefois même entendre un sifflement.

Pendant l'*inspiration*, le poumon reste immobile et l'air afflue dans la plèvre par la plaie ; pendant l'*expiration*, l'air est expulsé par la plaie, le poumon se dilate incomplétement en recevant du poumon non rétracté une certaine quantité d'air expiré, et quelquefois, pendant ce temps d'expiration, il est entraîné au travers de la plaie avec l'air de la plèvre. (Hernie du poumon.)

Les variétés qui existent dans le degré de rétractilité du poumon sont nombreuses, et sans parler des adhérences qui l'empêchent, nous signalons à l'article *Emphysème* des anomalies curieuses dans les observations et les expérimentateurs qui prouvent que la rétraction peut être très-évidente, peu évidente, qu'elle peut être masquée ou empêchée par différentes causes et sur le vivant et sur le cadavre.

La rétraction du poumon entraîne dans l'hématose un trouble considérable, une asphyxie incomplète.

Il ne faut pas croire cependant qu'un poumon rétracté soit entièrement perdu pour la respiration. L'air qui pendant l'expiration sort du poumon du côté opposé se porte en partie dans le poumon rétracté et il en résulte que la circulation et le contact de l'air continuent assez longtemps. La cicatrisation rapide du poumon ou au moins l'oblitération rapide de la plaie permettent de bonne heure la résorption du pneumothorax et le retour complet du poumon à ses conditions normales d'équilibre.

Dans une de nos expériences qui sera relatée un peu plus loin, nous voyons une demi-heure après une lésion du poumon, les bords de la plaie

infiltrés de sang et gonflés, les lèvres de la plaie agglutinées par des tractus de lymphe plastique et l'air ne passant plus qu'avec difficulté par la plaie. Il est facile de prévoir ce qui serait arrivé si l'animal n'avait pas été sacrifié pour les besoins de l'expérience, la guérison se serait faite et bien rapidement sans doute.

RÉSUMÉ.

Le pneumothorax et la rétraction du poumon me paraissent la conséquence fatale d'une plaie du poumon quand cet organe est dans les *conditions normales*.

Le pneumothorax et la rétraction me paraissent des accidents très-passagers et qui qui se révèlent sur le blessé par cette dyspnée considérable qu'accusent beaucoup d'observations.

La percussion et l'auscultation permettront de reconnaître avec facilité l'épanchement d'air dans la plèvre à la suite d'une plaie du poumon. Médical ou chirurgical, le pneumothorax se caractérise par le son tympanique, l'absence de respiration, le tintement métallique, etc.

La ponction de la poitrine est contre-indiquée d'une manière absolue dans le pneumothorax chirurgical.

PLAIES PÉNÉTRANTES AVEC HÉMORRHAGIES.

Les blessures superficielles du poumon ne donnent que peu de sang, comme l'observation clinique le prouve, et comme nos expérimentations nous l'ont démontré; les blessures profondes, les divisions allant jusqu'au centre, saignent abondamment toutes les fois qu'un gros vaisseau se trouve divisé : aorte, veine cave supérieure, veine cave inférieure, cœur, oreillette droite ou oreillette gauche, veine azygos. Le sang sort à l'extérieur ou s'épanche dans le tissu des médiastins, dans les plèvres.

1° INFILTRATIONS DE SANG.

L'épanchement de sang et les infiltrations dans le tissu du médiastin nous paraissent devoir être le fait ordinaire dans les cas rares, il est vrai, où l'aorte et les grosses artères sont atteintes par leur partie antérieure. Le sang doit alors remonter à la base du cou, si la plaie a été fermée à temps.

2° PLEURALES.

Dans le cas où les artères et les veines sont blessées en même temps que la plèvre, si la plaie est fermée, le sang, trouvant une bien plus grande facilité à s'épancher dans la plèvre qu'à s'infiltrer dans le tissu cellulaire, remplit la plèvre en affaissant par sa compression le poumon; si l'épanchement sanguin est assez énergique, il y a alors *hémorrhagie interne*.

Le chirurgien appelé dans ce cas, se trouve en face d'un blessé atteint d'une *plaie vasculaire* et d'un épanchement sanguin comprimant le poumon à la façon d'un épanchement pleurétique.

ÉPANCHEMENT SANGUIN DANS LA PLÈVRE OU HÉMORRHAGIE INTERNE.

La dénomination d'hémorrhagie interne dans les plaies de poitrine nous paraît applicable aux épanchements dans la cavité pleurale. Il y a quelques

comparaisons à établir, en effet, entre les hémorrhagies utérines et les hémorrhagies thoraciques, et, dans l'un et l'autre cas, la compression exercée sur l'orifice par où sort le sang peut amener à peu près quelques effets comparables.

Le sang se coagule vite dans la cavité des plèvres, et, dans nos expériences, nous l'avons trouvé au bout de quelques minutes pris en caillots analogues à ceux qui se produisent dans la palette après la saignée.

L'épanchement sanguin est quelquefois assez abondant pour remplir la plèvre du haut en bas. Quelquefois il n'occupe qu'une partie de sa cavité, et c'est ordinairement dans les points déclives et en arrière qu'il s'accumule.

La percussion peut révéler l'existence et la forme de l'épanchement; elle sera utilement employée, non-seulement pour établir le diagnostic, mais encore pour mesurer les progrès que fait l'épanchement dans le cas où il suivrait une marche croissante.

L'auscultation montrera les points où le murmure respiratoire manque. En un mot, il n'y a pas un point de diagnostic des épanchements pleurétiques qui ne puisse être appliqué aux épanchements sanguins traumatiques.

Aux signes locaux de l'hémorrhagie interne, il faut joindre le cortége habituel des symptômes dans les pertes de sang abondantes : syncopes ou lipothymies, petitesse du pouls souvent avec fréquence exagérée, décoloration des tissus, etc., etc.

Au moment de l'accident ou plusieurs jours après la blessure, il peut survenir une ecchymose à la région lombaire. On dirait que le sang pénètre à travers les tissus, et, entraîné par la pesanteur, se porte vers les points les plus déclives du côté blessé, dans l'attitude ordinaire du sujet.

Voici comment Valentin, qui a découvert l'ecchymose thoracique, s'exprime à cet égard :

« L'ecchymose dont j'ai parlé n'a point toutes les vicissitudes des signes connus de l'épanchement ; c'est, s'il m'est permis de le dire, celui qui peut conduire le plus souvent à la découverte de la vérité. La nouveauté et l'im-

portance de cette remarque feront peut-être que les gens de l'art n'y auront pas autant de confiance qu'elle en mérite; peut-être aussi m'objectera-t-on qu'il est possible de confondre cette ecchymose avec celles qui accompagnent ordinairement les différentes plaies, ou même avec celles que l'on peut se faire en tombant du côté blessé sur quelque corps dur. J'ose assurer qu'un chirurgien, pour peu qu'il soit attentif, ne pourra jamais s'y méprendre; ces ecchymoses ont, les unes et les autres, des caractères si distinctifs que, si on les confondait, la méprise pourrait passer pour volontaire.

» Lorsque les vaisseaux qui ont été ouverts dans le trajet d'une plaie, au lieu de verser le sang en dehors, le laissent échapper dans le tissu cellulaire qui les environne, il en résulte sans doute une ecchymose; mais celle-ci se manifeste peu de temps après l'accident : on voit clairement qu'elle prend son origine dans la plaie même, le plus communément elle se trouve dans sa circonférence; sa couleur est très-foncée, ordinairement elle est jaspée de quelques points rouges.

» Celle qui a pour cause un coup, une chute sur la poitrine, est de la même couleur que la précédente ; elle a d'ailleurs un accident particulier qui l'accompagne : en appuyant le doigt sur les parties contuses, le malade ressent une douleur vive, et il avertit alors que c'est là où le coup a porté. Ces caractères ne se rencontrent point dans l'ecchymose qui est le signe de l'épanchement de sang dans la poitrine : celle-ci en a d'autres qui lui sont absolument propres. Dans quelque point de la circonférence de la poitrine que soit la plaie, cette ecchymose est toujours située dans le même lieu, du côté où l'épanchement existe ; elle se forme vers l'angle des fausses côtes; elle prend sa direction vers le carré des lombes ; on l'observe souvent à la surface de ce muscle. Sa couleur est la même que celle des taches qui paraissent au bas-ventre peu de temps après la mort, c'est-à-dire d'un violet très-éclairci ; d'ailleurs ce signe ne se manifeste point dans le premier instant, on ne l'aperçoit ordinairement que deux jours ou environ après l'accident ; il est quelquefois plus longtemps sans se rendre sensible. On conçoit aisément que l'on ne peut attribuer cette ecchymose qu'à l'infiltration du sang épanché; la partie la plus fluide de cette liqueur, après avoir péné-

tré la plèvre dans le point le plus déclive de la poitrine, échappe sans peine aux digitations que forment les attaches du diaphragme. »

Valentin rapporte à l'appui de la valeur de ce signe une très-curieuse observation, où il lui servit à diagnostiquer un épanchement et à proposer l'opération de l'emphysème qui fut repoussée par les autres consultants, et à l'autopsie on trouva plus de six livres de sang épanché. (Valentin, *Recherches critiques sur la chirurgie moderne.*) On ne saurait rattacher l'existence de cette ecchymose, signalée par Valentin, à l'infiltration du sang au travers de la plèvre, et il est plus probable que, dans le cas où elle existe, le sang est sorti par la plaie des parois thoraciques et s'est ensuite infiltré dans le tissu cellulaire des lombes. C'est l'opinion de Chaussier et de Malgaigne. Et, dans une expérience faite sur un lapin, nous avons vu le sang sortir avec une grande force par la plaie, s'infiltrer sous les muscles du dos de manière à former une tumeur considérable, tandis que la plèvre ne paraissait nullement imbibée par le sang.

Ce résultat d'expérience nous paraît devoir faire admettre l'opinion de Malgaigne.

Les épanchements sanguins peuvent recevoir des conditions pathologiques des plèvres et du poumon des modifications analogues à celles des épanchements gazeux.

TRAITEMENT DES HÉMORRHAGIES DANS LES PLAIES PÉNÉTRANTES.

Quand on est en présence d'un malade qui porte dans une des plèvres un épanchement séreux abondant, que ce malade paraît menacé d'asphyxie et de syncope, on est généralement d'accord aujourd'hui de pratiquer la ponction et d'évacuer le liquide qui détermine la compression ; mais, il faut le dire, combien les succès sont peu brillants et avec quelle rapidité le liquide se reproduit.

Dans le cas d'épanchement sanguin traumatique, la reproduction du liquide se fera encore avec une bien plus grande rapidité, à moins toutefois qu'un caillot oblitérateur ne soit venu fermer la plaie vasculaire, ce qui n'aura lieu que dans un bien petit nombre de cas.

Valentin, Larrey, dans sa *Clinique chirurgicale*, conseillent de fermer la plaie dans tous les cas de plaie pénétrante de poitrine et d'abandonner l'hémorrhagie aux seuls efforts de la nature.

L'épanchement pleural ou hémorrhagie interne, qui, dans ce cas, est inévitable, est moins à redouter que l'hémorrhagie persistante par la plaie. Il ne peut dépasser certaines limites, et un moment doit venir où la compression de l'épanchement lui-même est suffisante pour arrêter l'hémorrhagie. Cette pratique de l'occlusion permanente de la plaie doit être rigoureusement suivie dans tous les cas où l'hémorrhagie tient à la blessure d'un vaisseau profond, cœur, aorte, artère pulmonaire, etc.

Mais dans tous les cas où la blessure porte sur un artère des parois, il ne faut fermer la plaie que quand le vaisseau ouvert a été découvert et qu'un des moyens chirurgicaux d'oblitérer une artère a été employé. Il n'y a pas à penser, dans les cas d'ouverture de la mammaire interne ou des intercostales, à pratiquer une ligature régulière par les procédés d'amphithéâtre au-dessus de la plaie : la ligature doit être faite dans la plaie même et, autant que possible, les deux bouts du vaisseau divisé doivent être recherchés et oblitérés.

On pourra, suivant les cas, si la ligature immédiate avec la pince présente de trop grandes difficultés :

Placer autour de la côte une ligature portant un bourdonnet susceptible de s'appliquer sur l'artère (Gérard et Goulard).

Introduire dans la plaie une plaque d'acier (Lotteri), un jeton ordinaire (Quesnay), dont une des extrémités appuie en haut sur le bord inférieur de la côte, tandis que l'autre, renversée en bas sur le thorax y est fixée par un bandage.

Si l'artère n'est pas divisée par le coup dans tout son calibre, sa division complète pourra favoriser sa rétraction. (Assalini.)

La pratique suivante est regardée par les auteurs comme la plus rationnelle : on enfonce dans la plaie la partie moyenne d'un linge carré, dont on remplit ensuite la cavité de charpie, de manière à former à l'intérieur une pelote qui s'applique sur le vaisseau ouvert ; les bords du linge, tirés en

dessous, afin de rendre cette application solide, doivent être fixés aux pièces extérieures du pansement. (Desault.)

Un petit ballon de caoutchouc, introduit dans la plaie et insufflé, remplirait plus aisément le rôle du tampon de Desault.

Il y aurait peut-être avantage, dans le cas de plaie de l'artère intercostale, à recourir au fer rouge, c'est un moyen puissant d'arrêter les hémorrhagies et pour lequel il n'est pas nécessaire d'exercer les manœuvres aussi précises que celles de la ligature, manœuvres que les conditions anatomiques de la région rendent tout particulièrement difficiles.

En résumé, l'épanchement sanguin dans la plèvre est un événement heureux ; c'est par la compression de l'hémorrhagie interne et la coagulation du sang épanché que peut être seulement arrêtée une hémorrhagie profonde dans les cas où le vaisseau coupé est trop gros pour qu'il se ferme spontanément. Cependant l'épanchement sanguin peut entraîner des accidents graves, asphyxie et syncope, asphyxie surtout.

Le chirurgien est alors dans une position bien difficile ; enlever le sang, c'est s'exposer à voir recommencer l'hémorrhagie ; laisser persister l'hémorrhagie interne, c'est peut-être exposer le blessé à une suffocation. Cependant, il faut bien le dire, le chirurgien a une règle de conduite toute tracée ; une question de diagnostic seule doit le préoccuper.

Si le sang venait des parois thoraciques, dans ce cas, il ne faudrait pas hésiter, et à tout prix oblitérer le vaisseau et évacuer le sang. C'est là ce que Dupuytren essaya dans le cas fameux du duc de Berry, pratique compromettante sans doute, car le diagnostic devait être incertain. Mais dans tous les cas le chirurgien doit sacrifier l'intérêt de sa propre réputation à l'intérêt du blessé.

Dans les hémorrhagies internes, nous rejetons la thoracocentèse, la succion, les injections, etc., etc.

Si l'hémorrhagie est arrêtée, le sang est coagulée et la thoracocentèse sera impuissante pour l'évacuer. Il subira les transformations du caillot, il disparaîtra à la longue ou du moins il acquerra un volume qui lui permettra de persister sans troubler notablement les fonctions du poumon.

Si le vaisseau n'est pas oblitéré l'ouverture de la plaie fera perdre au blessé tout son sang.

Mais le caillot peut entraîner des complications phlegmasiques, il peut entraîner des suppurations, il peut être dissous par le pus et la cavité pleurale convertie en un clapier.

Si le diagnostic fait reconnaître une suppuration pleurale, soit aux signes généraux, soit aux signes locaux (œdème des parois signalé par Valentin, rougeur, amincissement des parois, — fluctuation), j'admets l'opération de l'empyème. La sortie du pus s'effectuera, la cavité de la plèvre sera traitée comme la cavité d'un abcès et une thérapeutique chirurgicale active rendra là, je crois, de réels services.

Je sais bien que le pus peut être évacué par les bronches, que l'ouverture extérieure ne préviendra pas toujours l'ulcération du poumon ; mais dans ce cas une ouverture de plus n'ajoute rien à la gravité.

HÉMORRHAGIES BRONCHO-PULMONAIRES ET HÉMOPTYSIES.

L'hémoptysie est un bon symptôme de plaie du poumon. Généralement l'écoulement de sang par les bronches est peu abondant ; mais il peut se faire qu'un gros vaisseau soit ouvert dans la trachée ou dans les bronches, comme dans un cas mentionné par Fraser.

L'hémoptysie peut manquer. Gerdy a fait l'autopsie d'un blessé qui avait reçu un coup de couteau au niveau de l'angle inférieur du scapulum, et qui n'avait présenté ni hémoptysie ni toux, une plaie d'un centimètre et demi de profondeur dans le poumon.

L'hémoptysie traumatique ne donne lieu à aucune indication thérapeutique spéciale, elle s'arrête d'ordinaire d'elle-même et ne paraît pas dans l'immense majorité des cas avoir donné lieu à une aggravation de l'état du blessé.

PLAIES PENÉTRANTES AVEC SYNCOPE.

Il arrive quelquefois qu'un blessé, frappé à la poitrine par un instruument qui a produit une plaie pénétrante, meurt subitement. Cette mort subite est produite par l'arrêt des battements du cœur ou la syncope. La syncope, dans les plaies pénétrantes de poitrine, peut reconnaître plusieurs causes :

1° La contusion du cœur ;

2° L'épanchement sanguin produit dans la cavité du péricarde à la suite de l'ouverture d'une des cavités ou de l'une des coronaires;

3° Une piqûre;

4° Une hémorrhagie abondante produite au-dessous du cœur et du péricarde;

5° Un épanchement sanguin dans les plèvres par la gêne qu'il peut en résulter dans les mouvements du cœur surtout si l'épanchement est à gauche, etc., etc.

La syncope se rencontrera encore comme accident tardif des maladies du cœur, et quand on lit un grand nombre d'observations de blessés frappés au cœur, on voit souvent que la piqûre a été le point de départ de péricardites, de dégénérescences graisseuses des parois, qui très-souvent altèrent la structure musculaire du cœur, au point de diminuer l'énergie de ses contractions. Il arrive alors un jour où il se laisse distendre et ne peut plus se vider. La mort a lieu, comme elle se produit si souvent dans les cas d'embolie et d'insuffisance aortique.

SYNCOPE PAR BLESSURE DU VENTRICULE DROIT.

Premier exemple.

« Un voiturier de Bercy reçoit un coup de couteau au milieu de la poitrine ; il fait deux pas pour s'appuyer contre un arbre, et tombe mort à l'instant même. Chargé par le ministère public de l'ouverture du cadavre, je trouvai les cartilages des quatrième, cinquième et sixième côtes gauches

coupés net et très-obliquement près de leur insertion au sternum. Le médiastin antérieur était infiltré de sang noir coagulé. Le péricarde offrait à sa partie antérieure une ouverture de 2 pouces de longueur et de 6 lignes de largeur ; sa cavité était énormément distendue par une grande quantité de sang, dont la majeure partie était coagulée. Le ventricule droit avait été ouvert à la réunion de son tiers supérieur avec ses deux tiers inférieurs, de manière que le bord droit et inférieur du cœur correspondait au milieu de cette plaie, qui avait près de 2 pouces de longueur. Deux des colonnes charnues qui s'insèrent à la valvule auriculo-ventriculaire avaient été complétement divisées. La contraction extrême du cœur, qui était vide de sang, donnait à son tissu la dureté et la sonorité du carton. Une assez grande quantité de sang avait jailli de la blessure au moment même, mais l'obliquité très-grande de la section des cartilages costaux avait empêché qu'il ne s'en écoulât de nouveau : de là l'énorme distension du péricarde par ce liquide, la compression du cœur et la mort subite. » (Ollivier, *Dictionnaire de médecine,* t. VIII, p. 251.)

Deuxième exemple.

« En 1728 une des premières dames de la cour de Sardaigne avait soupé tranquillement avec son mari, qui jouissait d'une parfaite santé. Ils se couchent dans le même lit. Le lendemain matin le mari est trouvé mort, et sa femme paraît au désespoir. On ordonne la visite du cadavre. Trois experts la font et ne découvrent dans l'habitude du corps rien qui dénonce une mort violente. L'ouverture des trois grandes cavités ne leur donne pas plus de lumière sur la cause de la mort, qu'ils attribuent dans leur rapport à un coup de sang. Le gouverneur de Turin, ami du défunt, eut des soupçons; il crut qu'un nouvel examen les éclaircirait. Il le fait visiter de nouveau à l'insu de la femme par son chirurgien. L'examen le plus attentif de tout l'extérieur et de toutes les parties intérieures ne lui avait rien fait découvrir qui annonçât une mort violente, lorsqu'en examinant de nouveau le corps, il aperçut, à la face interne du ventricule droit, un trou léger, mais bien distinct, qu'il jugea n'avoir pu être fait que par un corps pointu. Un

stylet, introduit avec ménagement dans ce trou, traverse le ventricule de part en part. Il examine alors avec soin la partie de la peau qui répond à cette partie du cœur, et il y découvre un trou semblable que l'embonpoint naturel du sujet avait presque entièrement effacé à l'extérieur. On arrêta la femme, qui avoua qu'elle avait fait fabriquer exprès une épingle d'or très-piquante et très-longue dont elle s'était servie pour percer le cœur de son mari dans son premier sommeil. »

Troisième exemple.

« Corret Latour-d'Auvergne, capitaine à la suite de la 46e demi-brigade, si célèbre sous le nom de *premier grenadier de France*, fut tué à l'affaire de Neustadt, près d'Ingolstadt, en l'an VIII, au mois de juillet, d'un coup de lance à la poitrine. La pointe avait pénétré entre la sixième et la septième côte et avait frappé le cœur à la pointe inférieure du ventricule gauche. Le péricarde, ouvert par une déchirure d'environ un pouce et demi, ne contenait que peu de sang. La plaie du cœur était fort petite et ne pénétrait que de deux lignes; elle n'avait pas beaucoup de largeur et entamait l'épaisseur de la paroi du ventricule sans y pénétrer. Le brave tomba sous le coup et mourut presque aussitôt, la menace à la bouche contre l'ennemi qui l'avait frappé. Aucune autre blessure ne put contribuer à une mort aussi prompte. Il était âgé de soixante-huit ans. »

Il est probable que la mort a eu lieu également par syncope dans le cas suivant, emprunté à la *Pathologie chirurgicale* de M. Nélaton.

Quatrième exemple.

« Un jeune sous-officier, qui s'était tiré un coup de pistolet de poche, succomba au bout de vingt-quatre heures. L'autopsie fit reconnaître que la balle avait produit une contusion à la paroi antérieure du ventricule droit, avec érosion superficielle de quelques fibres musculaires, et était tombée dans le péricarde qui était plein de sérosité sanguinolente; le tissu du cœur présentait une ecchymose, indice de la contusion assez profonde qu'avait produite le projectile. »

Cinquième exemple.

« Dans un duel où assistait Diemerbroeck, un des combattants reçut un coup d'épée dans la poitrine et tomba comme frappé de la foudre » (Nélaton, *Pathologie chirurgicale*).

Dans une circonstance récente, la même cause a amené le même résultat.

M. Nélaton ajoute, après avoir rapporté l'observation de Diemerbroeck, où le ventricule gauche avait été percé :

« A la suite de cette espèce de plaie, on ne trouve généralement qu'une très-petite quantité de sang épanché au dehors, ce liquide se trouve accumulé dans le péricarde, d'où résultent, ainsi que l'a fort bien fait observer Morgani, la compression du cœur, la suspension de ses fonctions et la mort immédiate », c'est-à-dire, dans ce cas, la syncope.

Nous n'en finirions pas si nous voulions rapporter les observations empruntées aux auteurs qui démontrent clairement la fréquence de la syncope dans les blessures du cœur pénétrantes ou non pénétrantes. Dans le cas suivant, rapporté par Durande et consigné dans la thèse de Jamain, la mort apparente se présenta dans des conditions bien remarquables. Il est évident que, dans ce cas, les battements du cœur avaient pu être considérablement diminués ou affaiblis, mais que la circulation n'en continuait pas moins, fait fréquent dans la mort apparente, comme l'a démontré Bouchut.

Sixième exemple.

« Au mois de décembre 1769, *dans un temps très-froid*, un cavalier du régiment du roi, après avoir reçu un coup d'épée dans la poitrine et perdu beaucoup de sang, demeura depuis le mardi jusqu'au dimanche (*cinq jours*) dans un état de mort apparente, couché sur un escalier, au milieu des décombres d'un quartier démoli. Heureusement que le hasard ne conduisit personne auprès de lui dans le courant de ces cinq jours, car l'état de cet homme percé d'un coup d'épée, sans mouvement et sans sentiment, n'aurait pas laissé de doute sur la certitude de sa mort, et il aurait été enterré comme tel.

» Le froid était si vif que ce malheureux en *eut les deux jambes gelées, et la mortification qui s'ensuivit fut la cause de sa mort*. Il avait été précipité dans un état de mort par la perte de son sang, de ses forces, et par le froid, le poumon droit avait éte percé et le *ventricule droit du cœur ouvert; les plaies s'étaient cicatrisées* pendant les cinq jours que ces viscères avaient cessé leurs fonctions. Il avait vécu dix jours à l'hôpital et s'en serait tiré si l'on eût procédé méthodiquement au traitement de la gangrène de ses jambes. »

Septième exemple.

« Chez un gendarme qui eut le ventricule gauche percé et qui mourut instantanément, Ollivier trouva le péricarde distendu et le cœur dans une contraction extrême. Sur notre sujet, le cœur était peu volumineux, dur, refoulé vers la partie supérieure, puisque le bord du ventricule droit ne correspondait plus qu'à la quatrième côte. »

Il peut se faire qu'une plaie non pénétrante du cœur devienne pénétrante par suite de la rupture des fibres musculaires non divisées primitivement comme dans l'observation suivante de Boyer :

« Un moine des Petits-Pères se donna un coup de couteau à la partie antérieure inférieure de la poitrine. Il avait d'abord porté l'instrument perpendiculairement au-dessus des attaches du diaphragme, puis obliquement de bas en haut pour rencontrer le cœur.

» Il fut porté à l'hôpital de la Charité, où il vécut encore treize jours sans accidents, sans spasmes, le pouls restant tranquille, seulement un peu serré. Le troisième jour, il fut pris subitement d'une difficulté de respirer et il mourut suffoqué.

» A l'ouverture du cadavre, M. Boyer trouva au-dessus des attaches du diaphragme une plaie qui pénétrait dans le médiastin, dans le péricarde, et qui divisait les parois du ventricule droit du cœur dans les trois quarts de son épaisseur. Le quart qui n'avait point été divisé résista d'abord à l'effort du sang, mais il finit par se déchirer lui-même, et il en résulta un épanchement qui fit périr le malade. »

La syncope produite par l'abondance de l'hémorrhagie ou autre cause est souvent mortelle, et, par conséquent, c'est un accident à redouter ; mais dans quelque cas la syncope a sauvé la vie à des blessés, et a permis à un petit caillot d'oblitérer une grosse artère incisée dans une petite étendue.

La syncope, par compression d'un épanchement sanguin pleural, est un accident commun à tous les épanchements pleuraux et qui pourrait peut-être, dans quelques cas, justifier la thoracocentèse.

Nous n'insistons pas davantage sur la syncope dans les plaies de poitrine, une condition qui en favorise singulièrement la production, c'est l'émotion vive. Il faut bien savoir que même avec une plaie pénétrante de poitrine, elle ne se rattache pas toujours à une lésion viscérale grave.

PLAIE PÉNÉTRANTE AVEC TRAUMATOPNÉE (Fraser).

Il est souvent difficile dans les plaies de poitrine de dire si elles pénètrent dans la cavité des plèvres ou si elles ne pénètrent pas ; mais il n'y a plus de doute si l'on observe que l'air sort par la plaie pendant les efforts de la toux.

La traumatopnée n'indique pas d'une façon certaine la plaie du poumon comme l'observation suivante le démontre.

Observation.

Dans le cas récent d'un policeman qui fut frappé par un prisonnier confié à sa garde, l'observation mentionne que le sang et l'air passaient par la blessure et qu'il y avait aussi un peu d'hémoptysie. Il mourut le second jour. Le poumon n'était pas blessé. La préparation est conservée au Musée de Guy's Hopital.

On pourrait objecter peut-être que la plaie du poumon était assez bien oblitérée pour qu'une recherche même attentive ne l'ait pas fait découvrir.

L'hémotysie peut-elle s'expliquer par le retentissement du traumatisme au centre du poumon, interprétation un peu difficile à admettre mais que devant l'affirmation de Fraser nous ne devons pas nous refuser à accepter ?

PLAIE PENÉTRANTE AVEC EMPHYSÈME.

Le poumon contient avec le sang les gaz de la respiration. Sa lésion entraînera nécessairement l'écoulement de ces deux fluides. L'accumulation d'air dans le tissu cellulaire porte le nom d'emphysème, l'accumulation d'air dans la cavité de la plèvre constitue le pneumothorax.

Il est très-important dans l'étude de l'emphysème de séparer la partie pratique et utile de la partie théorique. L'emphysème est maintenant bien connu au point de vue du *diagnostic*, du *pronostic* et du *traitement*, nous n'en dirons pas autant de la *théorie de l'emphysème* qui, malgré les beaux travaux de Malgaigne, de Richet, de Dolbeau, de Demarquay, malgré des discussions nombreuses entre des hommes éminents, n'est point encore assez élucidée pour qu'on puisse fournir à l'heure qu'il est une solution *tout à fait satisfaisante.*

L'emphysème se reconnaît bien facilement : tumeur venteuse, sonore à la percussion à la façon d'un tambour, susceptible de s'infiltrer dans le tissu cellulaire par les pressions en produisant un bruit spécial : *crépitation* de l'*emphysème.*

L'emphysème ne peut cesser que quand la source qui fournit le gaz est tarie, en un mot quand la plaie du poumon est oblitérée. Cette oblitération se fait souvent très-rapidement en quelques heures. L'air n'étant plus renouvelé s'épuise vite, et dans la plèvre, et dans le tissu cellulaire.

L'oblitération de la plaie extérieure s'opère de très-bonne heure dans les plaies par instrument piquant, celles qui, comme on sait, produisent le plus facilement l'emphysème. La tuméfaction du tissu cellulaire et des bords, le glissement des tissus, empêchent la communication avec l'extérieur.

On pourrait se demander s'il ne serait pas plus avantageux de maintenir béante la plaie thoracique jusqu'à la cicatrisation du poumon, on préviendrait ainsi l'emphysème ; mais l'emphysème n'est pas un accident grave et l'ouverture permanente de la cavité pleurale aurait des inconvénients faciles à prévoir.

On comprend peu comment Boyer a pu écrire :

« Lorsque l'emphysème est considérable, qu'il menace de devenir universel. . . . .

. . . .

On doit se proposer de prévenir l'infiltration de l'air dans le tissu cellulaire et donner issue à celui qui est répandu dans la poitrine et dont la présence est la cause de l'oppression violente que le malade éprouve et de la suffocation qui peut le faire périr. . . . .

. . . .

On satisfait à la première et à la seconde de ces intentions en pratiquant une incision profonde à l'endroit même de la plaie, et si c'est la fracture d'une côte qui a causé l'emphysème sur le lieu que la fracture occupe. Mais pour que cette incision procure les effets que l'on désire, il faut qu'elle soit assez profonde pour s'étendre jusqu'au lieu par où l'air sort de la poitrine.

» Mais voilà ce qui est plus étonnant :

» Cette théorie est parfaitement d'accord avec l'expérience. L'incision dont il s'agit a été pratiquée souvent dans le cas d'emphysème universel produit par la lésion du poumon dans une plaie de la poitrine ou dans la fracture d'une côte; lorsqu'elle a été faite à temps, dans le lieu convenable, et qu'on lui a donné une profondeur suffisante, elle a eu un plein succès. »

Malgaigne a attaqué cette pratique avec des raisons qu'il n'est même pas utile de faire valoir. L'erreur de Boyer est là pour prouver dans quels excès pouvait se laisser entraîner quelquefois un esprit pourtant éminemment pratique et sage.

Si l'ouverture de la poitrine est une pratique irrationnelle est évidemment vicieuse, il n'en est pas de même des mouchetures pratiquées sur les tumeurs venteuses et qui en faisant sortir une grande quantité de gaz diminuent la gêne qu'ils apportent et rendent plus facile la résorption des parties restantes.

L'emphysème est rare dans les plaies par armes à feu. La cause en serait, d'après Stromeyer, en ce que la balle produisant une contusion spéciale du

tissu du poumon et une extravasation sanguine dans son tissu, les voies ouvertes un moment à l'air se trouvent oblitérées.

L'emphysème se produit surtout à la suite des plaies par instrument piquant. Ces plaies pulmonaires par instrument piquant se conduisent d'ordinaire très-simplement, guérissent très-bien et en peu de temps. Nous en rapportons ici deux observations qui indiquent bien la marche ordinaire de ces plaies pénétrantes qui sont les plus fréquemment observées dans la pratique civile.

La première nous a été communiquée par notre distingué confrère M. Dauvé, chirurgien de l'hôpital militaire de Versailles. Dans la seconde, les suites furent tellement simples que le chirurgien regarde l'emphysème comme produit par l'infiltration de l'air extérieur.

Plaie pénétrante de poitrine. — Coup de fleuret (Hôpital militaire de Versailles. Service de M. Paul Dauvé).

« Un jeune sous-officier de zouaves reçoit en duel, le 27 janvier 1866, un coup de fleuret qui pénètre dans la poitrine à 3 centimètres au-dessus du sein droit. L'arme s'enfonce de 6 centimètres et presque horizontalement.

Le blessé s'aperçoit à peine de sa blessure. Il pâlit, mais ne perd pas connaissance. Un jet de sang saccadé sort par la plaie. Il y a aussi expulsion de quelques bulles d'air. Les crachats sont sanguinolents. Pour tout traitement, on ne lui met, sur le terrain, qu'un bandage de corps.

» Une heure après, il entre à l'hôpital et ne présente aucun symptôme inquiétant. Plus d'hémorrhagies, plus de crachement de sang. Le premier pansement est conservé jusqu'à la visite du lendemain. Prescription : diète, limonade sulfurique, immobilité, silence. Le 28, le blessé n'éprouve qu'un peu de gêne dans la respiration. Il ne revient aucune douleur. Le murmure vésiculaire a sensiblement diminué du côté droit, on perçoit quelques râles muqueux. Il y a un peu de matité en arrière, au niveau de la blessure.

» Aucun signe d'épanchement, soit de sang, soit de gaz, dans la cavité

pleurale. Un commencement d'emphysème paraît autour de la plaie. Il occupe un espace circulaire d'à peu près 8 centimètres de diamètre. Une compression méthodique est faite sur toute la partie crépitante, et une bande de diachylum, large de 15 centimètres, contient les compresses graduées et immobilise la cage thoracique. Même prescription pendant deux jours. Ce bandage est conservé jusqu'au 6 février, sans que le malade présente aucun symptôme inquiétant. Pas de pneumonie traumatique.

» Le 5 février, l'emphysème a totalement disparu, la plaie est cicatrisée, le murmure vésiculaire s'entend normalement dans le poumon droit. Le bandage compressif est remplacé par un simple bandage de corps. Le malade sort de l'hôpital le 13 février, parfaitement guéri.

Plaie non pénétrante de la poitrine compliquée d'emphysème; guérison en trois jours. (Martin, *journal l'Esculape.*)

« Le nommé Gouly, âgé de trente-huit ans, d'une constitution sèche, musicien au 88e régiment, au camp d'Ouvaux, a reçu en duel, le 27 mars 1856, à dix heures du matin, un coup de fleuret au côté droit de la poitrine, à 2 centimètres environ au-dessous du mamelon. Il s'est rendu immédiatement après à l'infirmerie du camp pour y recevoir les soins nécessaires.

» A l'examen je remarquai une petite plaie à moitié fermée, ne donnant plus de sang; peu de douleur à la pression, une légère tuméfaction, peu de gêne de la respiration, point d'hémoptysie et le pouls à l'état normal. Prescription : Diète, repos, tisane, application de compresses imbibées d'eau végéto-minérale, bandage compressif.

» A trois heures de l'après-midi, à la contre-visite : gonflement assez considérable de la partie supérieure et droite du thorax; difficulté plus grande de respirer, absence de toux et de crachats sanglants, pouls régulier; emphysème envahissant toute l'étendue du muscle grand pectoral et au delà, jusqu'au bord antérieur de l'aisselle. Application de cinq ventouses scarifiées et bandage compressif. A neuf heures du soir, légère diminution de l'emphysème. Nouvelle application de deux ventouses scarifiées. Le bruit

qui se produisait sous le bistouri ne peut mieux être comparé qu'à celui d'une vessie sèche que l'on presse dans la main. Le lendemain, 28, à la visite du matin, amélioration sensible. L'emphysème a beaucoup diminué, la respiration est plus libre et il n'existe pas d'hémoptysie, pas de fièvre. Prescription : bouillon, tisane, bandage compressif.

» Le 29 l'emphysème continue à diminuer, et le 30 il a disparu complétement. Le blessé se promène dans la salle et mange la ration ordinaire du soldat. Ainsi, dans l'espace de trois jours, nous avons vu se dissiper sans accident une assez grande quantité d'air infiltré dans le tissu cellulaire de tout un côté de la poitrine, et qui n'avait pu s'y introduire que par la plaie, qui n'était pas pénétrante, comme le démontrent suffisamment les symptômes précités.

» Au dire de plusieurs auteurs, l'emphysème est regardé comme impossible dans les plaies non pénétrantes de la poitrine, et il n'y a guère que Valentin et J. L. Petit qui aient établi que dans les mouvements respiratoires, le jeu des différentes couches qui entrent dans la composition des parois opère des aspirations d'air par la plaie et l'infiltration de ce fluide dans le tissu cellulaire. J. L. Petit a de plus observé que l'emphysème est toujours plus considérable dans les plaies qui ne saignent point que dans celles où il y a hémorrhagie; ce qui vient sans doute de ce que le sang qui sort empêche l'air d'entrer, soit dans le trajet de la plaie, soit dans les cellules.

» Chez notre blessé la plaie était très-étroite, avait laissé écouler peu de sang, et il est vraiment étrange qu'elle ait pu livrer passage à une aussi grande quantité d'air.

» Cette observation dit l'observateur, tend donc à prouver une fois de plus que les plaies non pénétrantes de la poitrine peuvent être compliquées d'emphysème, contrairement à l'opinion de certains auteurs, mais pour nous une plaie non pénétrante n'a jamais produit un emphysème aussi considérable. »

L'emphysème est certainement quelquefois la complication des plaies non pénétrantes du thorax, comme l'ont admis Valentin, J. L. Petit, et comme l'a parfaitement démontré expérimentalement Goffres. Dans les mouvements respiratoires, le jeu des différentes couches qui entrent dans la composition

des parois opèrent des aspirations d'air par la plaie, et l'infiltration de ce fluide dans le tissu cellulaire. Mais jamais cet emphysème n'acquiert de grandes proportions. Donc, si l'on admet, ce à quoi l'expérience et l'observation doivent nous contraindre, qu'il n'est pas un des symptômes des plaies pénétrantes qui ne puisse manquer, on regardera le diagnostic de J. L. Petit, dans le cas suivant, comme erroné. J. L. Petit, se fondant sur la direction probable de la plaie, etc., rattache un *emphysème monstrueux* à une plaie non pénétrante, et cependant il y avait dyspnée et hémoptysie!

Observation.

« J'ai été appelé pour assister à une opération de l'emphysème qu'on devait faire à un malade qui était précisément dans l'état que je viens de dire. Un emphysème monstrueux occupait le dessus et le dessous du grand pectoral, une grande portion du grand dorsal et le creux de l'aisselle. Le malade respirait difficilement et avec douleur; il n'y avait pas encore vingt-quatre heures qu'il était blessé, et n'avait été pansé en premier appareil qu'avec une compresse trempée dans l'eau-de-vie retenue par un simple bandage. L'épée avait percé obliquement la peau, la graisse et le muscle grand dorsal environ trois doigts au-dessous du pli de l'aisselle, et la coupure oblique qu'elle avait faite à la peau me faisait croire qu'elle s'était aussi portée obliquement vers le muscle pectoral. Je jugeai, malgré la difficulté de respirer et le crachement de sang, que cette plaie n'était point pénétrante. Ayant fait part de ces remarques, on convint de faire une incision sur une sonde creuse que l'on introduirait dans la plaie en suivant la direction de la coupe oblique qu'avait faite l'épée. Cela fut exécuté, et par cette incision portée jusque vers le creux de l'aisselle, on introduisit le doigt dans le tissu cellulaire qui est sous le muscle pectoral et sous l'aisselle. Pour donner issue à l'air qu'il renfermait, on en déchira ce qu'on put, mais sans effort; on pansa la plaie mollement avec le digestif simple : l'emphysème se dissipa, la suppuration s'établit, et cette plaie devenue simple fut guérie en peu de jours.

» On remarquera dans ce récit deux choses qui me paraissent essentielles.

La première est que la coupe oblique de la peau nous montre le chemin qu'a pris l'épée ; ce fut elle principalement qui me fit juger que l'épée ne pénétra point dans la poitrine, estimant que, poussée avec plus de force et ne changeant point sa direction, elle aurait percé le pectoral dans la partie de ce muscle qui forme le bord antérieur de l'aisselle. Je n'en aurais pas jugé de même si la tension de la peau eût été perpendiculaire, comme on verra ci-après.

» La deuxième remarque à faire est que, comme l'épée n'avait coupé aucun vaisseau considérable, cette plaie n'avait presque point rendu de sang. On n'en trouva que fort peu dans quelques cellules graisseuses, et j'ai observé que l'emphysème est toujours plus considérable dans les plaies qui ne saignent point que dans celles où il y a hémorrhagie : ce qui vient sans doute de ce que le sang qui sort empêche l'air d'entrer, soit dans le trajet de la plaie, soit dans les cellules, etc., etc. »

C'était l'usage des chirurgiens des derniers siècles et du commencement de celui-ci d'intervenir très-activement dans les plaies pénétrantes de poitrine. Les blessés étaient saignés plusieurs fois, souvent tous les jours ; sangsues, vésicatoires, émétiques, etc.; tous les débilitants étaient mis en usage.

L'observation suivante et les réflexions qui l'accompagnent montreront le mode de traitement, qui, vers 1820, jouissait de la plus grande faveur. Le traitement était dirigé par Larrey.

Plaie pénétrante de poitrine. Épanchement de sang (Service de M. le baron Larrey, Clinique des hôpitaux).

« Un jeune homme reçut, dans un duel, un coup d'épée à la partie supérieure du côté droit de la poitrine, au-devant de l'aisselle. Le côté percuté rendait un son mat dans toute son étendue ; la respiration était gênée ; la partie droite de la poitrine était évidemment dilatée ; on observait un léger emphysème aux environs de la plaie. Le malade avait été saigné deux fois depuis son entrée à l'hôpital ; des ventouses scarifiées lui avaient été appliquées en grand nombre sur le côté malade. Déjà les accidents fébriles avaient

en partie cédé ; l'oppression et l'emphysème étaient bien moindres que les premiers jours ; cataplasme résolutif sur le côté droit du thorax, boissons émollientes. L'état du malade s'améliora encore les deux jours suivants ; mais le 26, il fut pris d'un frisson violent que suivit une fièvre intense. Il fut remis à une diète sévère, et les accidents diminuèrent d'intensité ; un large vésicatoire fut appliqué sur le côté malade. Le jeudi 31 janvier, la matité du son était moindre et ne persistait que vers la partie inférieure.

» Maintenant il n'y a que la partie la plus déclive de la cavité qui rende un son mat lorsqu'on la percute.

» *Réflexions.* — On voit quelle a été l'efficacité du traitement chez ces malades. Les saignées générales ont diminué chez eux la disposition aux inflammations, et les saignées locales, par une action longtemps continuée, ont opéré une déplétion dans les organes soumis à des causes d'inflammation, et ont empêché celle-ci de s'établir. Le sang épanché a été résorbé, et ce dernier effort a peut-être été rendu plus prompt par les évacuations sanguines qui, dans tous les cas, lorsqu'elles sont abondantes, rendent l'absorption plus active. Le mode d'action des ventouses scarifiées diffère peu de celui des sangsues, cependant l'irritation qu'occasionnent les scarifications donne aux premières une action révulsive plus marquée. »

La marche naturellement assez bénigne des plaies pénétrantes avec emphysème doit engager le chirurgien à s'abstenir de toute intervention trop active, les saignées et les vésicatoires pouvant être utiles dans le traitement des complications phlegmasiques, pleurétiques ou pneumoniques, dans le traitement des congestions actives ou hypostatiques ; mais leur utilité n'est rien moins que démontrée à la première période des accidents.

EXAMEN CRITIQUE DES THÉORIES DE L'EMPHYSÈME DANS LES PLAIES PÉNÉTRANTES DE POITRINE.

« Dans l'instant d'un coup d'épée pénétrant dans la poitrine, l'élévation subite des côtes dans une forte inspiration oblige l'air d'entrer dans la plaie et dans la poitrine; l'expiration qui suit chasse cet air au dehors; et il souffle une bougie qu'on lui présente s'il ne rencontre rien, dans le trajet de la plaie, qui soit capable de s'opposer à sa sortie, mais il est rare que la direction de la plaie se conserve la même et que ses lèvres ne se déplacent pas. Or, en supposant que quelque obstacle s'oppose à la sortie de l'air, il ne sortira pas avec la même facilité qu'il était entré ; il en sortira moins à proportion de la grandeur de cet obstacle ; il s'en glissera dans le tissu cellulaire et formera un emphysème plus ou moins considérable (J. L. Petit, *Traité des maladies chirurgicales*).

Cet accident des plaies du poumon, dont J. L. Petit donnait la première théorie, est extrêmement commun; mais cependant il ne se produit pas dans tous les cas. D'après Malgaigne, le développement de l'emphysème pourrait être empêché par l'infiltration sanguine qui se fait immédiatement tout autour de la blessure. Malgaigne rapporte, à l'appui de son opinion que Hewson poussa un scalpel pointu dans la poitrine d'un lapin de manière à léser le poumon, et ferma avec soin la plaie extérieure. L'emphysème attendu n'eut pas lieu ; l'animal tué, on observa que la plaie du poumon était entourée d'une petite ecchymose, et si bien réunie, probablement par le sang extravasé, que l'air n'y pouvait trouver d'issue. Sur un autre lapin, il essaya de produire une plaie déchirée du poumon à l'aide d'une sonde mousse. Le résultat fut le même.

Hewson répéta sur un chien sa première expérience : vingt-quatre heures après, ayant ouvert l'animal, il ne trouva pas même d'air dans la plèvre ; et les plaies étaient si bien réunies que l'insufflation du poumon n'en fit pas échapper une parcelle d'air; enfin, il essaya de pousser de l'air dans la poi-

trine sans léser le poumon, et cette expérience, répétée sur un lapin et sur un chien, ne produisit pas encore d'emphysème.

Ces expériences prouvent-elles que l'emphysème ne s'était pas produit? Nous ne le croyons pas; l'emphysème n'acquiert pas toujours des proportions considérables, et nous ne verrions rien d'étonnant dans ce cas, connaissant la facilité avec laquelle les gaz se résorbent, à ce que l'emphysème produit en petite quantité ait disparu peu après de manière à ne laisser aucune trace au moment de l'autopsie des animaux.

Nous avons déjà vu avec quelle force le poumon se rétracte quand une ouverture vient à être pratiquée à la cavité pleurale. Si l'expérience est faite sur un chien ou sur un lapin, etc., on voit l'animal s'agiter, dilater fortement ses narines, contracter fortement sa poitrine et finalement mourir asphyxié.

Les poumons rétractés ne permettent plus, en effet, à l'air et au sang de se mettre en contact d'une façon suffisante et l'hématose n'a plus lieu. Ce phénomène a été constaté bien souvent chez les animaux. Nous-même, dans des expériences nombreuses pratiquées il y a déjà deux ans avec un savant regretté, Beau, nous avons toujours observé que sur le chien et le lapin la plus petite ouverture de la poitrine suffit pour faire entrer l'air et pour amener la rétraction du poumon. Aussi, dans toutes les expériences où l'on se propose de voir le cœur battre à nu, doit-on toujours pratiquer la respiration artificielle pour que la circulation pulmonaire continue et aussi celle du cœur. Les physiologistes sont unanimes sur ce point, et cependant il paraît que ce phénomène de la rétraction du poumon pourrait manquer.

Quand une déchirure est pratiquée à la surface du poumon sans que la plèvre pariétale soit ouverte, ou du moins sans que la cavité thoracique soit ouverte, l'air entre dans la plèvre consécutivement à la rétraction du poumon. Les expériences suivantes de M. Richet démontrent ce point important mieux que le raisonnement; mais là, disons-le, il y a un accord parfait entre la théorie et l'expérimentation.

Sur un cadavre mort d'une affection autre qu'une maladie des organes respiratoires et dont les poumons paraissaient sains à la percussion, M. Ri-

chet enleva au niveau du troisième espace intercostal, dans l'étendue de 3 centimètres environ, la peau et les muscles intercostaux jusqu'à la plèvre pariétale exclusivement, en prenant les plus grandes précautions pour ne pas intéresser cette membrane et, par conséquent, pour ne pas ouvrir la cavité pleurale. Grâce à la transparence du feuillet séreux, M. Richet put voir que le poumon, d'un gris rosé, était exactement appliqué contre la paroi costale et que, dans ce point au moins, il n'existait aucune adhérence.

Ceci bien constaté, la peau qui recouvrait le quatrième espace intercostal fut soulevée en arrière, et, à la base du pli, un ténotome aigu et courbé en forme de canif fut introduit dans la poitrine avec tout le soin nécessaire pour que l'air extérieur ne s'introduisît point dans la plèvre ; le poumon fut incisé dans l'étendue d'un demi-centimètre environ. Pendant ce temps l'œil est fixé sur le point de la plèvre mis à découvert. Il ne s'était pas opéré le plus léger changement dans les rapports du poumon avec la paroi costale ; le ténotome fut retiré avec les plus grandes précautions. Les culs-de-sac bronchiques ouverts faisaient donc communiquer l'intérieur du poumon avec la cavité des plèvres, et si la théorie de la rétractibilité pulmonaire était vraie, en pratiquant la respiration artificielle, l'air devait pénétrer dans la plèvre, et le poumon s'affaisser. C'est précisément ce qui eut lieu. Un aide fit, à l'aide d'un tube préalablement adapté à la trachée, l'insufflation pulmonaire, puis, pendant ce temps, l'expérimentateur pressait doucement sur la paroi thoracique de manière à simuler le jeu de la respiration. M. Richet vit alors le poumon qui glissait à frottements contre la paroi costale, descendant dans l'inspiration, remontant dans l'expiration, se détacher tout à coup brusquement sans qu'il fût possible par la plus violente projection d'air dans la trachée de le faire s'accoler de nouveau contre la plèvre pariétale.

La résonance tympanique, étendue à tout le côté correspondant du thorax, démontra qu'il s'était effectué un épanchement considérable dans la cavité des plèvres. Ce qui fut prouvé, du reste, en déterminant la sortie sous l'eau des gaz du pneumothorax expérimental.

M. Richet, expérimentant sur l'autre poumon, au lieu de faire une plaie

large, pratiqua une simple piqûre; la respiration artificielle fut pratiquée et le poumon glissa sur les parois thoraciques sans se rétracter sous l'influence de la respiration artificielle. Une plaie plus grande étant pratiquée, la rétraction eut lieu et le pneumothorax; mais il ne se manifesta pas le moindre signe d'emphysème extérieur dans le point correspondant à la plaie faite aux parois thoraciques.

Voici maintenant le résultat d'une expérience pratiquée par M. Richet dans les mêmes conditions, mais le poumon présentant des adhérences. La plaie pratiquée au poumon, on fait la respiration artificielle. — Le poumon reste fixé à la paroi thoracique immobile. — M. Richet annonce ou qu'il y a des adhérences, ou qu'il n'y a pas de plaie au poumon. *Ouverture de la poitrine.* — Le poumon est à peine affaissé et seulement détaché de la surface diaphragmatique, tandis qu'il est maintenu d'autre part contre les parois costales antérieures et latérales par des *adhérences assez courtes, mais nombreuses.*

3e *Expérience.*

Du côté opposé, l'expérience étant pratiquée, le poumon se détache de la paroi, mais ne se rétracte qu'incomplétement. A chaque nouvelle insufflation, on le voit se gonfler, mais point assez pour amener le contact des deux plèvres. *Ouverture de la poitrine.* — Le poumon est attaché à la face interne de la paroi costale , au niveau de la quatrième côte, à 5 centimètres environ du sternum par une bride pseudo-membraneuse ayant plus d'un centimètre de longueur et qu'une faible traction suffit à rompre. — Le poumon rendu libre ne s'affaissa pas. — Il présentait de l'emphysème interlobulaire qui était peut-être le résultat des manœuvres de la respiration artificielle.

Ces expériences ont été répétées bien souvent par M. Richet, et nous-même, ces jours derniers, avons eu l'occasion de vérifier l'exactitude de tous les points affirmés par l'auteur du *Traité d'anatomie médico-chirurgicale.*

La rétractilité du poumon est donc un fait d'une importance énorme qui se produit constamment quand la cavité pleurale est ouverte. Quand la

rétraction du poumon ne se produit pas dans les conditions sus-indiquées, on peut affirmer qu'il y a dans l'organe intervention d'un autre élément pathologique; nous n'avons plus affaire à un poumon sain. Il est probable que toutes les conditions qui peuvent empêcher la rétraction du poumon à l'ouverture de la plèvre ne nous sont pas encore connues, car il existe, paraît-il, un grand nombre d'expériences dans lesquelles un poumon non adhérent ne serait pas rétracté dans les conditions ordinaires, c'est-à-dire d'ouverture de la cavité pleurale. Nous regardons donc la question comme présentant encore un côté incomplet; mais nous pouvons dès à présent affirmer que quand, dans une plaie pénétrante de poitrine, le poumon ne se rétractera pas; il faudra :

1° Qu'il soit relié à la paroi thoracique par des adhérences;

2° Qu'il soit emphysémateux (emphysème lobulaire ou interlobulaire), cette maladie du poumon tendant beaucoup à faire disparaître son élasticité;

3° Qu'il soit induré, hépatisé, etc.

M. Richet appuie sur ses expériences sa théorie de l'emphysème dans les plaies pénétrantes de poitrine :

« Supposons le cas où le poumon a été intéressé par un instrument vulnérant ou un fragment de côté; nécessairement il a dû être atteint, soit pendant l'inspiration, soit pendant l'expiration, soit pendant le temps de repos qui précède ou suit chacun de ses mouvements; mais, dans tous les cas, la plaie pulmonaire ne correspond plus l'instant d'après à celle des parois thoraciques. Or, comme la communication de la cavité pleurale avec l'atmosphère par l'intermédiaire des cellules pulmonaires divisées n'a été qu'instantanée et n'a pu suffire à faire cesser le vide virtuel péripulmonaire, que la plèvre viscérale reste immédiatement appliquée contre la plèvre costale, et que le parallélisme entre les plaies faites à ces deux feuillets est détruit, l'air qui circule dans les vésicules n'a point de tendance à s'en échapper, d'autant mieux que le frottement les efface. »

Ainsi M. Richet paraît croire que le poumon peut très-bien être blessé sans qu'il se produise d'emphysème. Il admet même que cela arrive souvent, puisque quelques lignes plus loin il ajoute :

« Néanmoins, si, à la suite de plaies pénétrantes ou de fractures de côtes avec lésion du poumon, l'emphysème n'est pas constant, cependant il se produit ; il importe donc de rechercher quelles sont les conditions qui favorisent son apparition et pourquoi *il n'est presque jamais accompagné de pneumothorax.* »

M. Richet formule ensuite les conditions qui, d'après lui, sont indispensables pour qu'il se produise de l'emphysème : il faut que le poumon soit adhérent et maintenu en rapport constant avec les points des parois pectorales par où a pénétré l'instrument. L'air continuera à pénétrer les cellules divisées pendant les premières heures qui suivront la blessure, et, si la plaie est étroite et tortueuse, si elle est réunie superficiellement, il s'infiltrera inévitablement dans les mailles du tissu cellulaire, etc.

Cependant M. Richet a eu l'occasion d'observer le pneumothorax coïncidant avec l'emphysème :

On apporte à l'hôpital Saint-Louis un homme de soixante ans écrasé par une voiture. — Fracture de sept ou huit côtes. — Emphysème extérieur peu considérable et, cependant, pouls petit et concentré, respiration haletante et précipitée, menaces de suffocation. — Résonnance tympanique du thorax, absence presque complète de la respiration dans tout le côté gauche en avant; sous l'aisselle et en arrière murmure respiratoire. — Les accidents se dissipèrent progressivement, et, trois mois après, cet homme était à peu près rétabli. A sa sortie, la résonnance était encore considérable en avant et la respiration à peine perceptible, ce qui, comme on le sait, arrive très-souvent chez les emphysémateux, etc.

Cette asphyxie imminente, cette résonnance limitée à la partie antérieure de la poitrine, cette absence de la respiration dans le même point, sa persistance sur les côtés et en arrière; tels sont, dit M. Richet, les symptômes qui me paraissent démontrer jusqu'à l'évidence que des adhérences retenaient le poumon aux parois costales, s'opposaient à son affaissement complet et limitaient l'épanchement d'air (Richet, *Anatomie chirurgicale*).

Dans une observation rapportée à la même page avec les plus minutieux détails, l'attention étant éveillée sur toutes les difficultés, l'autopsie faite

avec le plus grand soin, M. Richet conclut qu'une blessure du poumon par un fragment de côté avait déterminé : 1° un emphysème extérieur considérable; 2° un épanchement de sang limité dans la cavité pleurale; 3° un pneumothorax peu étendu, sans affaissement du tissu pulmonaire, que retenaient aux parois costales des adhérences anciennes et nombreuses.

Le pneumothorax était encore bien évident dans ce cas de Liffre : un homme de trente ans reçoit un coup d'épée dans la poitrine : — emphysème consécutif occupant tout le corps, sauf la plante des pieds, la paume des mains et le cuir chevelu. — Mort.

A l'autopsie, avant d'ouvrir la poitrine, on fit un trou à la partie moyenne entre deux côtes, puis, en pressant sur le ventre et les parois thoraciques, on fit sortir par ce trou, en forme de vapeur, de l'air en assez grande quantité, qui était fort puant. —Plaie du poumon, — deux poëlettes de sang purulent dans la cavité de la plèvre, — le lobe blessé était dur et noirâtre; la plaie de ce lobe était encore ouverte; elle avait sept à huit lignes de largeur.

M. Dolbeau a étudié la question de l'emphysème dans les plaies pénétrantes de poitrine avec un esprit critique remarquable dans sa thèse sur l'emphysème traumatique. (Voir les résultats auxquels il a été conduit.)

Dans une première série de recherches, dit M. Dolbeau, nous mettons la plèvre costale à nu, et nous faisons à cette membrane une incision d'un centimètre. Aussitôt, d'après la théorie, l'air devrait pénétrer et le poumon revenir sur lui-même; il n'en est rien cependant. Dans cinq expériences, nous avons pu constater, devant plusieurs de nos collègues, que le poumon continuait de se mouvoir, tout en restant appliqué contre la paroi; mais si avec un instrument mousse on éloigne le poumon, l'air pénètre avec bruit pour ressortir pendant l'expiration, puis le poumon vient se réappliquer à la paroi, comme si rien ne s'était passé.

Si l'on fait une plaie plus large, on constate alors un mouvement alternatif d'entrée et de sortie de l'air extérieur, le tout accompagné d'un bruit très-évident.

Enfin, si après avoir laissé la plèvre se remplir de gaz, on ferme la plaie

des téguments, on observe pendant l'expiration le soulèvement de la peau par l'air contenu dans la poitrine, et celui-ci ne tarde pas à s'infiltrer au loin, surtout si l'animal fait effort. Au bout d'un temps variable, il n'y a plus d'air dans la plèvre et les symptômes de l'emphysème ne peuvent plus être perçus. Nous concluons de cette première série d'expériences :

1° Que les lésions de la plèvre pariétale sans blessure du poumon ne s'accompagnent pas nécessairement de l'entrée de l'air dans la poitrine; mais que, si une cause quelconque, l'instrument vulnérant, par exemple, refoule l'organe, l'air fait irruption;

2° Que, si l'air pénètre dans la plèvre, il en est bientôt expulsé, et qu'il s'établit un mouvement alternatif d'entrée et de sortie; mais que, si l'orifice cutané vient à être fermé, l'air s'infiltre aussitôt, et cela en raison des efforts de l'animal;

3° Que, dans ces cas déterminés, l'emphysème est rare, car la pénétration de l'air exige des conditions qui en favorisent également la sortie et qui s'opposent, par conséquent, à l'infiltration;

4° Que, dans les lésions de la plèvre sans blessure du poumon, l'emphysème doit être considéré comme un phénomène exceptionnel.

Dans la deuxième série de recherches, l'expérience consiste à plonger dans la poitrine un instrument tel qu'un scalpel, à une profondeur suffisante pour intéresser le poumon. Voici quels sont les résultats de ces tentatives : lorsqu'on retire l'instrument, il s'écoule quelques gouttes de sang qui bientôt oblitèrent la plaie en se coagulant. Les résultats ultérieurs sont variables : dans certains cas tout est terminé, et l'autopsie démontre seulement la lésion du poumon, déjà cicatrisée. D'autres fois, après un temps qui varie entre dix minutes et une demi-heure, on remarque, pendant l'expiration un soulèvement de la peau qui se prononce surtout pendant les efforts que fait l'animal; bientôt après, le gaz qui soulevait les téguments s'infiltre de proche en proche, et l'on constate la crépitation. Le phénomène va diminuant, puis tout cesse, probablement au moment où la plaie du poumon, venant à se cicatriser, cesse elle-même d'envoyer de l'air. Ainsi, dans cette série de cas, la blessure du poumon s'accompagne quelquefois de la

production de l'emphysème. Mais, avant de passer sous les téguments, l'air s'épanche-t-il dans la cavité pleurale? La chose nous a paru certaine. En effet :

1° Nous en avons constaté la présence dans ce sac séreux;

2° La plaie du poumon cesse d'être en rapport avec celle de la paroi; donc la cavité de la plèvre sert d'intermédiaire ;

3° Enfin l'analogie entre les symptômes observés et ceux que l'on constate, quand, après la pénétration de l'air extérieur dans la plèvre, la plaie cutanée vient à être fermée, je veux parler de ces mouvements alternatifs de soulèvement et d'affaissement des téguments, semble bien prouver que l'air vient de la cavité pleurale.

L'autopsie des animaux nous a démontré l'absence absolue d'adhérences pleurales; il y avait seulement un petit tractus fibrineux qui unissait la plaie du poumon à celle de la paroi, tractus évidemment insuffisant pour supprimer les mouvements de l'organe. Nous concluons de cet ensemble de faits : 1° que l'emphysème par lésion du poumon est précédé d'un certain degré de pneumothorax; 2° que l'infiltration de l'air n'exige pas la présence d'adhérences solides qui tiendraient les deux plaies viscérales et pariétales dans un rapport fixe; 3° que l'oblitération de la plaie bronchique fait cesser l'emphysème; mais que si la plaie pulmonaire restait béante, condition très-difficile à obtenir chez les animaux, qui guérissent de leur blessure bien plus facilement que l'homme, l'emphysème serait permanent. (Dolbeau, *De l'emphysème traumatique.*)

RELATIONS DE NOS EXPÉRIENCES.

Devant des faits contradictoires, devant des autorités imposantes, il fallait en appeler à l'expérimentation. Voilà la relation de trois plaies pénétrantes pratiquées sur deux chiens et un lapin (Rédaction des expériences par M. Barlemond, élève des hôpitaux).

Première expérience (sur un gros chien).

Premier temps. — Ouverture de la cavité à gauche, en respectant le poumon.

Le chien, soumis à l'influence du chloroforme, ne manifeste aucune douleur, et les mouvements d'élévation et d'abaissement des côtes s'exécutent normalement.

1° Premier phénomène, rétraction évidente du poumon de ce côté ;

2° Hernie du bord inférieur de ce viscère pendant l'expiration. (La plaie avait été faite à un point bien supérieur à la base du poumon, la hernie de ce bord indique une rétraction bien évidente. Cette hernie se reproduit ensuite à chaque expiration.)

Deuxième temps. — La plèvre pariétale du côté droit est mise à nu sans être lésée, et l'on peut voir à chaque mouvement respiratoire le poumon rétracté, *de ce côté aussi*, s'approcher et s'éloigner alternativement de la petite fenêtre transparente que s'est ménagée l'expérimentateur.

L'éloignement du poumon, pendant l'inspiration, est une preuve bien certaine de sa rétraction. Une allumette enflammée, approchée de la plaie faite à gauche, on voit la flamme, dans le mouvement d'inspiration, se diriger vivement du côté de la cavité. Lorsque commence l'expiration, cette flamme, projetée en dehors avec force, nous vîmes l'allumette s'éteindre spontanément.

Cette tentative, plusieurs fois répétée, nous fournit le même résultat. La cage thoracique complétement ouverte par la section du sternum, la respiration faite artificiellement, nous vîmes le cœur, privé de son péricarde, exécuter tous ses mouvements. Une ponction faite dans le ventricule droit donna naissance à un jet saccadé.

Une excision faite ensuite dans le ventricule gauche produisit aussi un jet saccadé, mais d'une énergie tout autre.

Seconde expérience. (Petit chien griffon.)

Une plaie pénétrante intéressant le poumon est faite à la paroi gauche du thorax.

Une petite quantité de sang s'échappe de la plaie, et, à chaque expiration, ce sang sort en bouillonnant, mélangé à de l'air, expulsé avec force par l'ouverture pratiquée dans la paroi.

Une hémoptysie se déclare immédiatement.

L'expérimentateur détermine alors l'occlusion de la plaie cutanée, et nous vîmes très-rapidement se produire un emphysème très-étendu.

L'animal meurt au bout de quelques instants. A l'autopsie, pratiquée séance tenante, nous trouvons les deux poumons rétractés, et nous constatons du côté gauche une toute petite incision au poumon, pratiquée par l'instrument qui avait déterminé la plaie pénétrante.

Troisième expérience. (Sur un lapin.)

Premier temps. — La cage thoracique fut mise à nu, les muscles intercostaux respectés. Dans un des espaces intercostaux, la plèvre fut découverte sans être atteinte ; nous vîmes très-nettement les mouvements du poumon.

L'espace intercostal sur lequel nous étions tombé répondait à la scissure interlobaire du poumon ; nous pûmes, à l'aide de ce point de repère, constater avec certitude *le glissement du poumon* sur la paroi thoracique.

L'espace parcouru ainsi par la scissure interlobaire équivalait au moins à 2 centimètres.

Deuxième temps. — Ce glissement bien constaté, l'ouverture de la plèvre fut faite sur une longueur de 4 à 5 millimètres. Le poumon se rétracte et l'air pénètre aussitôt par la plaie dans la cavité.

L'animal manifeste immédiatement une gêne considérable dans l'acte respiratoire.

Cette première expérience fut faite sur le côté droit du thorax.

A gauche, un scalpel à lame étroite fut plongé assez profondément dans la poitrine à travers un espace intercostal.

Un emphysème fut le résultat immédiat de la blessure, puis épanchement sanguin dans le tissu cellulaire sous-cutané. Le lapin dilate fortement ses narines, fait de fréquentes inspirations, pousse quelques petits cris et meurt rapidement.

Procédant soigneusement à l'autopsie, nous trouvons :

1° Le poumon gauche affaissé ;

2° La cavité gauche du thorax remplie de sang épanché;

3° Le poumon légèrement atteint par l'instrument;

4° La branche gauche de l'artère pulmonaire ouverte dans son calibre, un peu avant sa division et son entrée dans le poumon. C'était là la source de l'hémorrhagie.

A coup sûr une plaie du poumon peut cesser de très-bonne heure de verser de l'air, elle peut très-rapidement être oblitérée par un caillot, se réunir même, etc. Le pneumothorax peut très-facilement et très-rapidement se résorber ; mais le poumon s'affaisse toujours dans une plaie du poumon chez les chiens et les lapins. Il doit en être de même chez l'homme, mais là nous admettons avec M. Richet que les adhérences modifiant totalement les conditions empêchent l'affaissement complet, empêchent ou limitent le pneumothorax. Un poumon adhérent, qu'on nous permette la comparaison, c'est le poumon de la tortue, c'est le poumon d'un oiseau; on sait en effet qu'on peut ouvrir la cavité thoracique de ces animaux sans avoir à craindre la rétraction d'un poumon qui adhère, par toute sa surface, aux côtes et aux espaces intercostaux.

PLAIES PÉNÉTRANTES AVEC HERNIES.

L'ouverture accidentelle de la poitrine peut être suivie de hernies des viscères.

La plus commune de toutes les hernies, à la suite d'une plaie pénétrante de poitrine, c'est la *hernie du poumon;* on a observé aussi la *hernie de l'épiploon.* Nous avons observé, dans nos expérimentations sur des chiens, des hernies de ces appendices cellulo-adipeux, espèces de franges séreuses qui entourent le péricarde.

L'anatomie nous fait prévoir la possibilité de hernies d'anses intestinales ou de l'estomac, etc., etc., mais ces hernies ne paraissent point avoir été observées.

HERNIES DU POUMON (excessivement rares).

Il paraît bien difficile de donner une explication satisfaisante de la hernie du poumon. Comment se fait-il que l'ouverture de la poitrine produise l'affaissement du poumon, et que le poumon, diminué de volume, tende à s'échapper par la plaie? Hernie d'un organe et atrophie paraissent deux phénomènes qui ne doivent pas marcher ensemble.

Cependant l'expérimentation sur les animaux a appris que toutes les fois qu'une plaie *d'une certaine étendue* est pratiquée à un espace intercostal, le poumon, qui s'est d'abord rétracté, tend ensuite à s'élancer par la plaie; il en sort une plus ou moins grande partie, et, chose remarquable, la partie herniée se gonfle à chaque expiration du poumon sain. Ce gonflement est quelquefois considérable, et en même temps le poumon hernié semble attiré au dehors par une force considérable. Ce n'est qu'avec les plus grandes difficultés, dans un grand nombre de cas, qu'on parvient à obtenir la réduction.

La relation de l'expérience suivante nous donnera, entre autres particularités curieuses, la description des phénomènes de la hernie du poumon,

suite de plaie pénétrante. Le poumon était blessé, et la solution de continuité de son tissu n'a pas paru apporter d'obstacle à la production de la hernie.

Troisième observation (sur un chien mâtin).

(Rédigée par M. Barlemond, élève des hôpitaux.)

Expérience faite à l'école impériale d'Alfort, avec l'assistance de M. Reynal, membre de l'Académie de médecine.

1° Une plaie pénétrante fut faite (dans la partie droite du thorax), intéressant le poumon, au moyen d'un poignard.

Le premier phénomène fut, à chaque expiration, la sortie d'une faible quantité d'air chassant devant elle un petit jet de sang rendu bouillonnant. L'ouverture cutanée ayant été fermée, l'emphysème sous-cutané se reproduisit instantanément et sur une assez grande étendue. L'auscultation nous fit reconnaître de l'éloignement dans le murmure respiratoire, plus un gargouillement produit par l'air et le sang sortant de la blessure faite au poumon. Le mouvement respiratoire n'était que peu activé.

Procédant à la dissection des téguments, les espaces intercostaux furent mis à nu, et sur l'un d'eux on enleva les muscles intercostaux. Nous vîmes à travers la plèvre et par transparence le poumon très-légèrement rétracté; mais dès que la plèvre pariétale eût été ouverte dans l'étendue de deux centimètres, le lobe inférieur tout entier du poumon, vint faire irruption au dehors, à la première expiration qui suivit ce débridement.

A chacune des expirations suivantes, le poumon, ainsi hernié, se dilatait singulièrement et l'on eût dit que tout le poumon voulait sortir par la plaie. La blessure du poumon qui portait sur le lobe inférieur était comprise dans la hernie, et quelques instants seulement après la production de celle-ci, nous la vîmes se congestionner tout au pourtour, cesser de donner du sang et ne plus livrer passage qu'à une très-faible quantité d'air. Uue large ouverture est alors pratiquée dans la paroi thoracique, et pendant cette opération la cloison qui sépare les deux plèvres ayant été perforée, l'affaissement instantané du poumon gauche détermina la réduction instantanée de notre

hernie droite (jusque-là irréductible) et l'affaissement complet de ce poumon droit.

Une quantité peu appréciable de sang était épanchée à droite.

Le poumon extrait, nous voyons la plaie à bords congestionnés, présenter, déjà vingt minutes après sa lésion, de petites fractures s'étendant d'un bord à l'autre.

Cette expérience nous donne la théorie de la hernie du poumon. Le poumon est lancé par la plaie pendant que le poumon de l'autre côté se vide. Nous admettons qu'une contraction de la glotte influe sur la production du phénomène; mais il n'y a pas lieu de regarder la hernie comme le résultat de l'effort. (J. Cloquet.)

OBSERVATIONS DE HERNIES DU POUMON.

Premier exemple.

« Un homme reçoit un coup d'épée entre la huitième et la sixième côte près du sternum, une portion du poumon sortit par la plaie. La partie herniée devint livide, l'excision partielle en fut faite avec le fer rouge. On réduisit le reste de la tumeur. La guérison fut prompte et complète.» (Fabrice de Hilder.)

Deuxième exemple.

« Pierre Antoine fut atteint d'une large plaie sous le sein gauche. Il était ivre et ne sollicita l'assistance de personne. Le lendemain, une portion du poumon, longue de trois travers de doigt, sortit par la plaie. Il se rendit à Amsterdam dont il était éloigné de deux journées.

» A son arrivée, la portion herniée de poumon était mortifiée, elle fut liée et excisée avec des ciseaux. Le reste du lobe se cicatrisa dans la plaie, qui fut fermée au bout de quinze jours. La portion du poumon enlevée pesait trois onces environ. » (Tulpius.)

Troisième exemple.

« Un domestique reçoit une blessure à la partie antérieure et inférieure de la poitrine, une hernie se produit. Un chirurgien appelé immédiatement, croyant à une hernie de l'épiploon, fit sur la tumeur une forte ligature. Ruysch, appelé ensuite, reconnut dans cette tumeur une portion herniée du poumon. La chute eut lieu après mortification, la cicatrice se fit sous la ligature et le malade guérit en peu de temps. » (Ruysch.)

Quatrième exemple.

« Un homme avait reçu une plaie à la poitrine. Six jours après l'accident, Roland fut appelé et trouva une portion du poumon sortie par la plaie et mortifiée. Il en fit l'excision. Le malade guérit en peu de temps. »

Cinquième exemple.

« Un homme reçut au-dessous du sein droit, entre la troisième et la quatrième côte, un coup d'épée qui fit une large blessure. Une portion du poumon s'échappe au dehors, se tuméfie et reste sans être réduite pendant trois ou quatre jours. Loyseau, qui le vit en ce moment, trouva la portion du poumon flétrie et desséchée, comme le poumon d'un chevreau qui serait resté deux jours étalé à la boucherie. La section faite, Loyseau fit tremper dans l'eau cette portion du poumon, elle reprit sa couleur naturelle. L'opérateur eut regret de ne l'avoir pas réduite. Le malade guérit et vécut plus de dix ans, occupé aux plus rudes travaux. (Loyseau.)

Sixième exemple.

« Un journalier reçut un coup de couteau au-dessus de la dixième côte à égale distance du sternum et de la colonne vertébrale. Plaie large. Le lendemain, une large portion du poumon était sortie au dehors et étranglée avec beaucoup de douleur et de tension. — Irréductible. Débridement de la plaie pour soulager. Ligatures, sur la portion herniée, qui occasionnèrent à chaque fois qu'elles furent remplacées des douleurs très-violentes. Hémor-

rhagies par le poumon au bout d'un mois. La tumeur tombe alors et le malade, soumis à l'immobilité, guérit bientôt. » (Robe Bell.)

Septième exemple.

« Un joueur de harpe reçut un coup d'épée au dos. Une partie du poumon faisait saillie au dehors, elle fut coupée par le chirurgien qui mit dans la plaie une canule ; celle-ci étant tombée d'elle-même, la plaie fut fermée en deux jours. Le malade guérit. » (Rodius.)

Huitième exemple.

« Après la bataille de Waterloo, on amena à S. Cooper un malade ayant une hernie du poumon. La tumeur extérieure, longue de quatre à cinq pouces, était contuse. La réduction était impossible. Le chirurgien applique une ligature et fait la section de la tumeur. Le malade mourut quelques jours après. » (S. Cooper.)

Fait emprunté à la pathologie comparée.

« Un jeune porc de sept à huit mois avait reçu, à trois heures du soir, un coup de corne entre les sixième et septième côtes gauches, au niveau de la pointe du coude ; de là, plaie de 16 à 18 lignes de longueur, et hernie d'une portion de poumon qui sortait d'un pouce et demi. M. Tauzia ne vit l'animal que trois heures après l'accident, et quoique sa maladie lui parût fort grave, il réduisit la hernie, lotionna la plaie avec de l'eau salée un peu alcoolisée, il fit un point de suture, le recouvrit d'une compresse imbibée du même liquide, maintint le tout avec un bandage.

» Le lendemain l'animal était bien ; en cinq jours la guérison fut complète. » (Tauzia, février 1830, *Journal de médecine vétérinaire.*)

HERNIES DIAPHRAGMATIQUES.

Nous avons eu l'occasion d'observer une fois, à la suite d'une blessure

produite par un poignard ayant divisé le thorax à gauche et en bas, le diaphragme au voisinage du centre phénique et à gauche une hernie diaphragmatique volumineuse de l'épiploon.

L'épiploon formait dans la poitrine une tumeur du volume d'un œuf de poule. Cette tumeur était très-rouge et noirâtre par places, manifestement étranglée par la plaie du diaphragme. Il nous a été impossible de nous procurer aucun renseignement sur les symptômes.

Il aurait pu se faire que l'épiploon fût hernié au travers du diaphragme; nous aurions eu alors une plaie pénétrante de poitrine avec hernie de l'épiploon, traumatisme bizarre bien étudié dans une remarquable thèse de Veyron-Lacroix.

HERNIES DE L'ÉPIPLOON.

Plaie de poitrine avec issue d'un peloton d'épiploon.

Un couteau, lancé de huit pas, s'implante à gauche dans le sixième espace intercostal. Le blessé retire le couteau, fait une forte expiration et pousse un grand cri, aussitôt une portion d'épiploon s'échappe par la plaie. Impossibilité de réduire le premier jour. Pontingon, Berthe et Combes décident de ne pas faire de nouvelles tentatives de réduction. Ligature de la hernie le troisième jour. La portion liée tombe le seizième.

Guérison sans accidents consécutifs. (Berthe, *Journal de Sédillot*, t. XVII, p. 61.)

Deux plaies pénétrantes de la poitrine par un couteau. Hernie de l'épiploon par l'inférieure. Mort. Autopsie. (Veyron-Lacroix, Thèse, Montpellier, 1858, p. 41.)

Le 24 novembre 1856, à 3 lieues de Rochefort, P..... reçoit deux coups de couteau dans la poitrine, du côté gauche et l'un au-dessus de l'autre. La blessure la plus élevée occupe le cinquième espace intercostal; elle est parfaitement nette. La deuxième, à bords irréguliers, est située dans le septième

espace intercostal, elle est obstruée par une tumeur de forme irrégulière du volume d'un gros œuf de pigeon, n'offre aucune sensation de crépitation (hernie épiploïque). Au bout de quelques jours, la hernie tombe par fragments. La peau se cicatrise au-dessus. Mort le 10 février.

A l'autopsie, on retrouve sous la plaie cicatrisée une portion de l'épiploon sortant à travers les muscles du septième espace intercostal.

PLAIES PÉNÉTRANTES AVEC CORPS ÉTRANGERS.

Si la crainte de provoquer une hémorrhagie doit engager le chirurgien à ne se livrer qu'avec une très-grande prudence à l'exploration d'une plaie pénétrante de poitrine compliquée de corps étrangers, cette crainte ne doit pas l'empêcher de se livrer à des recherches qui seront, il est vrai, souvent infructueuses.

Nous ne saurions partager l'opinion de Dupuytren : « Une blessure de poitrine qui traverse le poumon ne doit jamais être sondée ; c'est la plus grave hérésie qu'on puisse commettre en chirurgie, et l'instrument dit sonde de poitrine, que l'on trouve dans la trousse des chirurgiens, devrait bien en être banni, au moins pour ces sortes de lésions (1). »

Les faits, dit M. Legouest, sont en complet désaccord avec ce précepte : le seul inconvénient auquel on s'expose en sondant une plaie de poitrine par coup de feu, que l'on suppose renfermer un corps étranger, est de ne pas trouver ce que l'on cherche. En effet, ou bien le poumon, libre d'adhérences, s'est rétracté vers sa racine et échappe à l'instrument explorateur, qui parcourt sans obstacle la cavité pleurale ; ou bien le poumon est adhérent à la plèvre costale et sa blessure reste en rapport avec la plaie extérieure ; une sonde de poitrine ou une sonde de gros calibre de gomme élastique peut alors être introduite dans le trajet escharifié de la plaie du poumon, sans courir le risque de causer une irritation plus vive que la présence de la balle, d'esquille, de vêtements ou d'autres corps entraînés par le projectile. Si l'on était assez heureux, dans ce dernier cas, pour rencontrer le corps étranger dans le poumon, il faudrait, comme le conseille Ledran, dilater suffisamment la plaie extérieure pour aller le saisir avec des pinces et l'extraire. (Legouest, *Chirurgie d'armée.*)

Nous avons rapporté la manière de voir de M. Legouest, et nous attachons d'autant plus d'importance à son opinion, que les théories ne parais-

(1) Dupuytren, *Leçons orales.*

sent pas avoir préoccupé ce chirurgien distingué, et que ses principes sont formulés d'après une longue expérience des champs de bataille.

Dans le cas où le chirurgien sentirait au bout du stylet ou de la sonde un corps résistant, il emploierait avec avantage pour le diagnostic l'ingénieux instrument dont s'est servi M. Nélaton dans une circonstance célèbre, etc., etc.

Comme les corps étrangers sont de formes excessivement variées, il nous est impossible de déterminer à l'avance, et les instruments à employer, et le manuel opératoire de l'extraction.

L'emploi des corps dilatants pourra utilement servir à préparer l'opération.

L'arsenal chirurgical possède un grand nombre d'instruments que nous n'essayerons même pas d'indiquer et qui pourront être très-utilisés à un moment donné.

Au génie et à l'ingéniosité du chirurgien appelé, de combiner la manœuvre des instruments dans chaque cas particulier. C'est à lui qu'il appartient de décider de l'utilité des débridements, des contre-ouvertures, etc., etc.

Quelques exemples feront bien comprendre combien peu, en pareille matière, les généralités doivent rendre de services. Ces faits, choisis parmi un certain nombre d'autres que renferment les annales de la science, permettront au praticien de prévoir, et les accidents qui peuvent arriver, et les chances heureuses offertes au blessé.

Exemple.

« En faisant l'autopsie d'un forçat à l'hôpital de Rochefort, on trouva dans sa poitrine un fragment de fleuret qui avait traversé le thorax de part en part, et dont une des extrémités s'était fixée dans le corps d'une côte, et l'autre dans le corps d'une vertèbre. La partie moyenne du fragment métallique traversait le milieu du poumon entourée de concrétions calcaires. On apprit que la blessure datait de quinze ans; et rien dans la santé du sujet n'avait fait soupçonner la présence de ce corps étranger. » (Velpeau) (1).

(1) Cette observation a été publiée avec de grands détails, par M. Berchon (*Gaz. hebd.*)

Exemple.

« Étant à l'exercice, un officier de la garde nationale de Paris reçut par derrière une baguette de fusil de gros calibre. Cette baguette pénétra de quinze pouces en se dirigeant obliquement de la région dorsale gauche vers la mamelle droite.. Des tractions opérées par plusieurs chirurgiens et par des hommes vigoureux près de Sceaux, où l'accident était arrivé, n'ébranlèrent en aucune façon le corps étranger. Je pus examiner le blessé à l'hôpital où il avait été transféré dans la soirée. D'après les renseignements qui me furent donnés, d'après les mesures comparatives du reste de la baguette et du fusil avec une autre baguette de calibre semblable, après avoir imprimé quelques secousses à la tige métallique qui proéminait d'environ cinq pouces dans la région dorsale, je ne doutai point qu'elle n'eût traversé de part en part toute l'épaisseur du thorax. Aucun accident grave n'existait encore et le malade souffrait peu. Que faire en pareil cas? L'enlèvement de la baguette pouvait donner lieu à une hémorrhagie, à un épanchement de sang mortel; il était permis de craindre que l'aorte ou la veine cave et même le cœur n'eussent été embrochés, qu'en les débarrassant de l'espèce de bouchon qui pouvait en fermer la perforation, on aurait aussitôt éteint les sources de la vie. En la laissant en place, pouvait-on espérer, d'autre part, que le blessé pût survivre? Comment admettre qu'une tige pareille à travers des organes aussi importants ne fît pas bientôt naître des accidents promptement mortels? L'observation de M. Guillon ne m'était point alors connue, autrement elle m'eût fortifié dans le parti que je crus devoir prendre et qui fut celui de l'expectation. Cette conduite était d'ailleurs forcée. Notre arsenal de chirurgie, pourtant déjà riche, n'avait rien qui nous mît à même de retirer un pareil corps. J'espérais qu'un travail de suppuration s'établissant autour du corps étranger, ne tarderait pas à le rendre mobile, à permettre de l'enlever, en même temps qu'il oblitérerait les vaisseaux, s'il en existait réellement de blessés. A tout événement, je fis construire, par l'habile fabricant Charrière, un instrument particulier dont j'aurais sans doute fait l'application si le malade n'avait pas succombé au bout de quatre jours, presque brusque-

ment, sans avoir donné de signes manifestes de pneumonie ni d'épanchement dans la poitrine.

» L'ouverture du cadavre nous apprit que la baguette avait traversé une des vertèbres dorsales à une ligne en avant du canal rachidien, puis, qu'en rasant la veine cave inférieure et passant sous la base du cœur, elle était venue embrocher le poumon pour arriver entre les côtes sous la mamelle droite, où elle était encore. Les gros vaisseaux et le cœur étaient intacts. Le poumon, légèrement engoué, n'était point enflammé. Il sembla que la mort avait été produite par l'épanchement d'une certaine quantité de sang dans les bronches ouvertes sur le trajet de la baguette. Je fis dès lors essayer l'instrument de M. Charrière, et nous vîmes qu'il aurait parfaitement rempli l'indication. Cet instrument se compose d'une grande plaque de métal qui devait prendre son appui sur le dos après s'être laissé traverser par la partie saillante de la baguette. Celle-ci engagée dans un tuyau solide, une sorte de douille, appuyée à son tour sur la plaque précédente, devait servir de soutien à un écrou qui aurait tiré le corps étranger sans secousses et avec lenteur comme une vis de rappel de devant en arrière, en permettant d'employer toute la force nécessaire, et cela sans exposer à aucune sorte d'ébranlement. Si cet instrument, qui ne put être terminé que le jour où le blessé mourut, avait existé de prime abord, peut-être y aurais-je eu recours, alors le malade aurait-il survécu ? Ce doute est précisément ce qui arrêtera toujours la plupart des chirurgiens en pareil cas. J'ajouterai néanmoins qu'à l'avenir, malgré le fait publié par M. Guillon, et malgré la défense de M. Larrey, je prendrai le parti d'enlever le corps étranger plutôt que d'en abandonner l'ébranlement aux ressources de l'organisme. (Velpeau, *Nouv. éléments de méd. op.*, Paris, 1839, t. III, p. 230.) »

Il y a là une remarque très-intéressante à faire : il est possible, l'instrument restant dans la plaie, de déterminer d'une façon exactement mathématique la position de l'instrument et les tissus qu'il a dû diviser. La déduction thérapeutique en découle naturellement.

Exemple.

«...L'arme, qui avait pénétré au niveau du tendon du grand pectoral, avait traversé le poumon pour aller s'implanter, par son extrémité, dans le corps de la quatrième vertèbre dorsale. Ce fragment de fleuret qui s'était rompu à ras la peau, fut extrait avec de fortes pinces à branches courbes. L'opération fut difficile, et, suivant Percy, elle fut faite trop tard, car le blessé mourut bientôt après. L'observation, d'ailleurs excessivement laconique, n'indique point d'épanchement et paraît attribuer l'issue funeste à la présence trop prolongée du corps étranger dans la plaie. (Voyez Percy, *Manuel du chirurgien d'armée*, Paris, 1792, p. 123.) »

Exemple.

Percy rapporte que le marquis de Ségur reçut à la bataille de Raucoux une balle qui passa entre la quatrième et la cinquième vraies côtes inférieures, et vint s'arrêter entre les côtes analogues du côté opposé, sans fracturer ni les unes ni les autres. Le chirurgien qui découvrit le projectile à force de palper l'extérieur de la poitrine, parvint à en faire l'extraction.

Cette opération n'est pas aussi facile qu'elle peut le paraître au premier abord. Il faut commencer par pratiquer des incisions, en respectant l'artère intercostale et le poumon, puis passer sous le corps étranger un élévatoire recourbé ou un crochet mousse conduits sur le doigt, etc., et avec eux ramener la balle en dehors. Pour la dégager, il faut saisir le moment où l'inspiration écarte les côtes; en appuyant en même temps sur le côté inférieur, on l'empêche de s'élever, et l'espace intercostal s'en trouve encore agrandi, etc., etc.

Exemple.

En 1844, un militaire, tempérament athlétique, est blessé en duel par un coup de fleuret pénétrant entre la sixième et la septième côte. Il est transporté à l'hôpital, crachant abondamment du sang et menacé de suffocation.

Traitement antiphlogistique très-énergique, saignées coup sur coup. Guérison complète après trois ou quatre mois d'hôpital. Il reprend son service, et, après quelques années, est mis en retraite. Dix ans après sa blessure, je le vois pour la première fois atteint d'un accès de suffocation qui dure quelques heures. Retour de plus en plus rapproché de ces accès, séparés d'abord par des intervalles d'un mois, de quelques semaines; enfin, je fais entrer le malade à l'hôpital, où il succombe un mois après, ayant présenté dans les derniers jours un point pneumonique à droite.

L'autopsie me montra, au milieu d'une petite portion du poumon enflammée, une gaîne fibreuse TRÈS-ÉPAISSE, renfermant l'extrémité d'un fleuret démoucheté; le fragment de lame, long de 7 centimètres, avait pénétré dans le corps d'une vertèbre, ainsi que le démontrait une dépression marquée où adhérait l'extrémité de la gaîne fibreuse, et était encore maintenue par son enveloppe dans sa direction d'entrée, c'est-à-dire horizontalement et d'avant en arrière, au milieu du tissu pulmonaire. (Observation due à M. Dauvée, chirurgien de l'hôpital de Versailles, et communiquée à ce chirurgien par M. Mangeot, de l'hôpital de Chaumont.)

Exemple.

Un maniaque, qui avait fait plusieurs tentatives de suicide, est admis à l'hôpital Beaujon. Il se plaint d'un *asthme*. Il y a effectivement de la dyspnée avec matité de la région précordiale; le pouls est dur et tendu (129 pulsations). Le treizième jour, l'oppression augmente; le malade se lève sur son séant, prononce quelques mots entrecoupés, retombe sur son lit et meurt. Le péricarde était distendu par deux litres de liquide; ses parois épaissies, granuleuses en dedans, offraient sur cette face des dépôts albumineux. La pointe du cœur était adhérente, et l'on trouva dans l'épaisseur de la paroi du ventricule droit, à sa partie inférieure, une aiguille longue de trois pouces, dirigée d'avant en arrière, de haut en bas et de gauche à droite, et qui avait paru être dans le ventricule. Cette aiguille avait été introduite depuis plusieurs semaines. La mort arriva, comme on voit, par l'effet d'une péricardite. (Renauldin, *Archives*, 1833, t. II, p. 586.)

Balles enchatonnées dans le cœur.

Nous ne parlerons pas des animaux, dans le cœur desquels on a trouvé des balles enkystées dans le tissu de cet organe ; nous prendrons nos exemples decorps étrangers du cœur chez l'homme lui-même. En voici de très-remarquables :

Exemple.

Un soldat reçoit un coup de feu à la poitrine ; une hémorrhagie abondante fait désespérer de sa vie, mais elle s'arrête le troisième jour et la suppuration de la plaie lui succède ; il sort plusieurs esquilles d'une côte fracturée par la balle. La plaie est fermée au bout de trois mois. Le blessé se rétablit, il ne lui reste de son accident que des palpitations qui le tourmentent pendant trois ans, pour diminuer plus tard. Il meurt d'une maladie étrangère à sa blessure six ans après l'avoir reçue. La balle était enchatonnée dans le ventricule droit, près de la pointe, recouverte en partie par le péricarde et appuyée sur la cloison (Latour, d'Orléans, *Histoire philosoph. des causes des hémorrhagies.* Paris, 1828, t. I, p. 75).

Exemple.

Un ancien militaire de soixante-quatorze ans ayant reçu une balle sous le sein gauche à la bataille de Salamanque, le 22 juillet 1812 entra à l'hôpital de Dublin le 26 mai dernier pour une dyspnée intense résultant d'une bronchite dont il souffrait depuis deux ans. Jusque-là il avait été très-bien portant, seulement il ne pouvait se coucher du côté droit, il disait sentir se mouvoir la balle qu'il avait reçue et presser sur son cœur. Aucun bruit anormal n'existait ; il succomba le 27, et, suivant son désir souvent exprimé, le docteur Craby procéda à l'autopsie. On trouva la balle enkystée dans le péricarde entre les orifices des veines caves. Des adhérences anciennes et un léger épanchement témoignaient d'une péricardite antérieure.

Chevrotines libres dans le ventricule gauche.

« .... On trouva plusieurs chevrotines contre les côtes; *la membrane qui recouvre les côtes et leurs cartilages* était enflammée; le péricarde adhérait en partie au cœur; le poumon gauche était enflammé, et adhérait à la plèvre; il contenait dans son intérieur un certain nombre de chevrotines. Le poumon droit était dense, sa structure celluleuse avait presque entièrement disparu; la plèvre de ce côté contenait une petite quantité de sérosité. Le cœur avait acquis un volume considérable; dans quelques points, ses *parois étaient presque cartilagineuses*, et on trouva dans le ventricule droit trois chevrotines libres dans la cavité. Ce ventricule était considérablement agrandi; il était recouvert d'une couche épaisse, d'où s'élevaient de nombreuses papilles de couleur brune, qui lui donnaient l'aspect de la face supérieure de la langue d'un bœuf. En ouvrant l'oreillette droite, on y trouva deux chevrotines également libres dans sa cavité. La surface interne de l'oreillette ne paraissait pas avoir beaucoup souffert de leur présence. Les chevrotines avaient pénétré dans le cœur à un tiers environ près de sa base; les plaies qu'elles avaient faites étaient peu éloignées l'une de l'autre, elles étaient toutes cicatrisées, mais on apercevait parfaitement leur place.... (Autopsie du corps d'un jeune nègre qui avait reçu un coup de feu à la distance de cinq à six pieds. *Journal analytique de médecine*.) »

Voici des faits et nous pourrions en citer bien d'autres, qui doivent engager le chirurgien à ne pas désespérer des blessures dans lesquelles sont restés les corps qui les ont produites :

Quelquefois les plaies de poitrine, surtout celles par armes à feu, deviennent *fistuleuses*, le plus souvent parce que la suppuration est entretenue par un corps étranger, ou par l'ouverture trop étroite ou défavorablement placée du foyer. Il faut s'attacher à découvrir la cause de cette fistule; s'il y a un fragment d'os, esquille primitive, ou secondaire, on essayera d'en faire l'extraction après avoir agrandi la plaie. Mais si le corps étranger venu de l'extérieur est profondément caché, il faut en attendre

l'expulsion spontanée. On explorera, d'ailleurs, la plaie avec le doigt ou avec le stylet; cet examen fait avec prudence ne saurait avoir d'inconvénient. La présence et le siége du corps étranger étant reconnus avec précision, on appréciera la convenance des tentatives d'extraction qui ont réussi deux fois à Larrey et à bien d'autres, etc. Si on les jugeait impraticables, on débriderait la plaie extérieure qu'on maintiendrait largement ouverte jusqu'à ce que le corps étranger fût expulsé avec le pus. Saucerotte a vu sortir un lambeau de chemise trois mois après la blessure, et il y a dans les auteurs plusieurs autres faits analogues.

Lorsque la fistule est entretenue par l'étroitesse de la plaie, ou par la situation défavorable de cette ouverture du foyer, le pus s'échappe en grande abondance à chaque pansement, et pendant la toux et l'expectoration. On vérifie, s'il y a lieu, ce point en introduisant avec précaution dans le thorax une sonde de gomme élastique pour mesurer avec plus de précision la profondeur et l'étendue du foyer. Alors, si la plaie est à la partie déclive du foyer, on se contente de la dilater avec de l'éponge préparée ou de la racine de gentiane, et d'y faire des injections émollientes pour nettoyer le fond de la poche, etc., etc.

La plaie ou l'ouverture fistuleuse est-elle placée à la partie supérieure du foyer, on doit, si les moyens précédents ont échoué, se décider à faire une contre-ouverture, et cela d'autant plus hardiment qu'ici l'opération de l'empyème, ainsi que l'emploi des injections et de la canule, présentent beaucoup moins d'inconvénients que pour les épanchements ordinaires. La circonscription du foyer par de fausses membranes rend compte de cette différence, etc.

Relation de quelques expériences pratiquées à Alfort.

MM. Tempez et Césard, élèves de l'École vétérinaire d'Alfort, ont fait à notre demande quelques expériences sur les animaux vivants. Ces faits sont arrivés trop tard pour être imprimés dans la véritable place qu'ils auraient dû occuper.

Expérience. — Sur un premier chien, nous avons, au moyen d'un bistouri, fait une plaie pénétrante au poumon droit entre la 7me et la 8me côte; l'ouverture de la plaie est immédiatement fermée avec beaucoup de précaution au moyen d'une épingle. Au bout

de dix minutes, il ne s'est pas produit d'emphysème sous-cutané; à l'auscultation, il y a une diminution manifeste du murmure respiratoire avec accélération légère des mouvements de la respiration. La plèvre est mise à découverte entre la 5me et la 6me côte et nous voyons que le poumon est affaissé et qu'il ne vient plus se mettre en concert avec la paroi thoracique. Une ouverture est faite rapidement à la plèvre et permet de reconnaître que l'air extérieur en s'engouffrant dans la poitrine rend instantanément l'affaissement du poumon complet, tandis qu'avant l'introduction de l'air extérieur il avait conservé un certain volume. A chaque aspiration ce poumon se gonfle légèrement, mais sans jamais se mettre en *contact avec la plèvre costale*, et conséquemment sans *qu'il ait une tendance à la formation d'un pneumocèle.* L'explication de ce fait qui nous étonnait singulièrement nous fut bientôt donnée: les mouvements respiratoires qui, jusque-là, avaient été assez calmes, devinrent tout à coup convulsifs de la première aspiration brusque, le poumon vint faire hernie sur l'ouverture que nous avions pratiquée. Nous faisons alors une ouverture assez étendue entre la 6me et la 7me côte *gauche*; le poumon gauche revient immédiatement sur lui-même. Du côté droit l'hernie persiste quelques instants tout en diminuant, cela vient de ce qu'elle est comme étranglée, ce qui empêche l'affaissement complet; mais l'ouverture étant débridée, la partie herniée reste immédiatement dans la poitrine. Les deux poumons sont alors complétement et constamment affaissés, cependant de temps à autre, sous l'influence de quelques contractions brusques et très-énergiques des muscles des parois inférieures de l'abdomen qui refoulent considérablement le diaphragme en avant, le poumon tend encore à sortir par les ouvertures intercostales.

Expérience. — Sur un second chien, nous ouvrons immédiatement la cavité thoracique entre la 7me et la 8me côte gauches, sans intéresser le poumon. Celui-ci s'affaisse et il ne se produit pas de *hernie*, *quelle que soit la force* des mouvements respiratoires. Il est facile de voir que cela est dû à ce que l'ouverture étant trop postérieure, le diaphragme la ferme pendant l'expiration. Une nouvelle ouverture est faite entre la 5me et la 6me côte, et nous remarquons les mêmes phénomènes que j'ai déjà indiqués pour le premier chien, à savoir, que la hernie ne se produit que dans les expirations profondes et brusques. Nous pratiquons ensuite une ouverture sur la paroi droite, et les choses se passent comme dans la première expérience.

Expérience. — Sur un cheval maintenu couché, je ponctionne le poumon en y plongeant la lame tout entière d'un bistouri; je ferme immédiatement et avec soin l'ouverture de la peau, et, au bout d'une demi-heure environ, il ne s'est produit aucun phénomène apparent. Je pratique alors une incision à l'endroit de la ponction, c'est-à-dire entre la huitième et la neuvième côte gauche; le poumon fait immédiatement hernie (au moment de l'opération, la respiration est convulsive); mais, au bout de quelques minutes, les poumons sont complétement affaissés, et la mort est survenue en moins de cinq minutes.

Expérience. — Je crois bon de vous rappeler un fait clinique qui s'est passé sous nos yeux, à un cheval atteint de pleurite chronique et destiné à être sacrifié; on pratique la thoracocentèse vers le quart inférieur de la poitrine, au moyen d'un trocart ordinaire. Il s'écoule environ 15 litres de liquide; puis l'extrémité de la canule ne plongeant plus dans

le liquide, a permis l'introduction de l'air extérieur dans la cavité pleurale. On en a laissé introduire une quantité évaluée à 5 ou 6 litres, puis on a retiré la canule; l'animal est mort en moins de vingt minutes (chez le cheval les cavités pleurales communiquent).

Expérience. — Enfin, sur plusieurs chevaux, j'ai pratiqué ou vu pratiquer, dans un but expérimental, la ponction du poumon avec un trocart d'environ 4 à 5 millimètres de diamètre, et jamais il n'est survenu de phénomènes bien apparents (si ce n'est une certaine accélération de la respiration, laquelle a été très-éphémère), ni immédiatement, ni dans les jours consécutifs.

Merci à M. Tempen et Cézard. Leurs expériences sont du plus haut intérêt; elles démontreront une fois de plus combien la chirurgie de l'homme peut puiser de lumières dans l'étude des maladies chirurgicales des animaux.

Nous avons esquissé à grands traits l'histoire des plaies pénétrantes de poitrine, en prenant pour têtes de chapitres chacun des grands symptômes; c'est en effet à ces grands symptômes que doivent se rattacher les grandes divisions pratiques.

Nous n'avons pris que les plus connus et les plus graves de ces symptômes, ne pouvant étendre à l'infini notre travail, n'en ayant du reste ni la volonté ni le loisir, et bien pénétré de cette pensée, que dans une étude chirurgicale le but ne doit point être de tout dire, mais de bien indiquer l'enchaînement des faits, de manière que les parties non traitées forment un complément nécessaire et facile à retracer. Les lésions chirurgicales se traduisent sur le vivant par mille symptômes, revêtent mille formes; la description la plus complète ne saurait tout mentionner, chaque jour venant ajouter des faits nouveaux au bilan des observations connues. Mais ces faits se relient tous par un lien commun, et ce lien nous est révélé par l'anatomie aidée de la physiologie et complétées l'une et l'autre par la connaissance des lois de la chirurgie générale.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.